



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



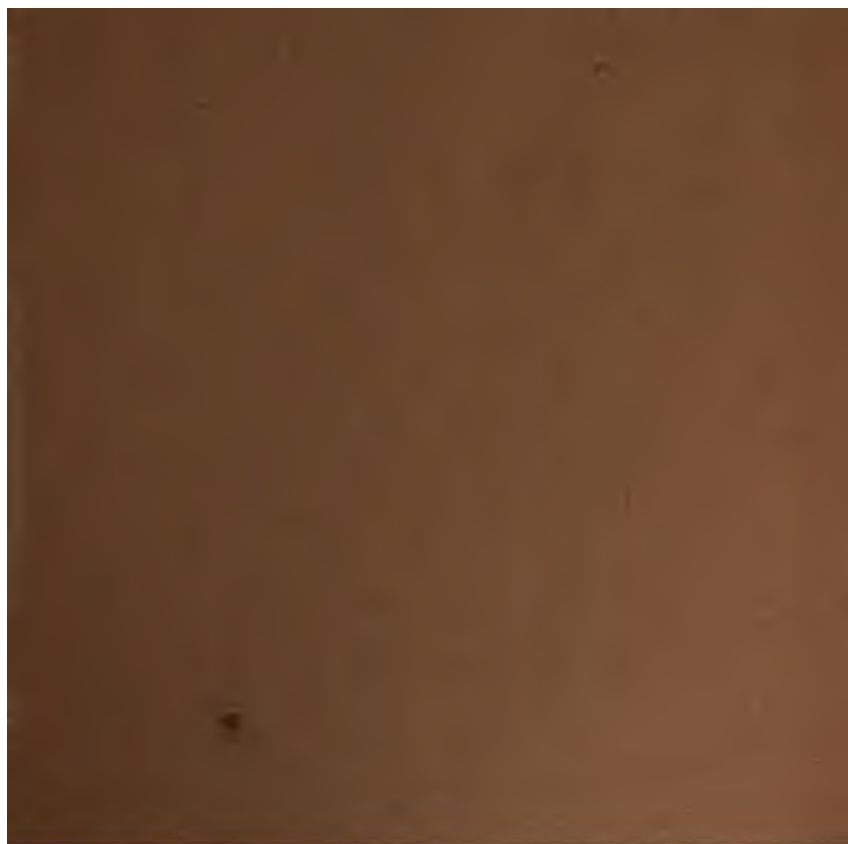
SEP 24 1956

**LANE**



Gift

Percy M. Dawson, M.D.







**TRAITÉ COMPLET**  
**DE**  
**PHYSIOLOGIE**

**T. II. — c.**

## OUVRAGES DU MÊME AUTEUR



TRAITÉ COMPLET DE PHYSIOLOGIE MÉDICALE & PHILOSOPHIQUE.	4 vol. grand in-8°.
NOUVELLE DOCTRINE MÉDICALE OU DOCTRINE BIOLOGIQUE.... Ouvrage couronné par l'Académie de médecine de Caen.....	1 vol. grand in-8°.
HISTOIRE DE LA RÉVOLUTION MÉDICALE DU XIX <sup>e</sup> SIÈCLE. Ouvrage couronné par l'Académie de médecine de Caen..	1 vol. grand in-8°.
DE LA NÉCESSITÉ DES LIVRETS appliquée aux domestiques. Ouvrage couronné par la Société d'Agriculture de Caen.....	1 vol. grand in-8°.
TRAITÉ COMPLET DE PHYSIONOMONIE : ou l'homme moral positivement révélé par l'étude raisonnée de l'homme physique.....	1 vol. grand in-8°.
TRAITÉ COMPLET DE LA MALADIE SCROFULEUSE.....	1 vol. in-8°.
TRAITÉ COMPLET DE L'ÉRYSIPELE.....	1 vol. in-8°.
TRAITÉ DE L'OPHTHALMIE GRANULEUSE.....	1 vol. in-8°.
TRAITÉ DU TÉTANOS TRAUMATIQUE.....	1 vol. in-8°.
TRAITÉ DES HÉMORRHOÏDÉS.....	1 vol. in-8°.
DE L'ÉMÉTIQUE à haute dose.....	1 vol. in-8°.
DU MAGNÉTISME ANIMAL.....	1 vol. in-8°.
SYSTÈME SOCIAL COMPLET : Ses applications pratiques à l'individu, à la Famille, à la Société.....	2 vol. grand in-8°.
SYSTÈME PÉNITENTIAIRE COMPLET : Ses applications pra- tiques à l'Homme déchu, à la Société.....	1 vol. grand in-8°.
HISTOIRE COMPLÈTE DE LA PROVINCE DU MAINE, depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours.....	2 vol. in-8°.
ILLUSIONS & RÉALITÉS , ou RÉGÉNÉRATION DES PEUPLES....	1 vol. in-8°.
COLONIE PÉNITENTIAIRE DE METTRAY.....	1 vol. in-8°.
VOYAGE EN BRETAGNE, Histoire des Bagnes,.....	1 vol. in-8°.
ENFANTS TROUVÉS, Solution pratique du problème....	1 vol. in-8°.
LA VIE DE JÉSUS-CHRIST, rendue à la vérité de ses vrais caractères.....	1 vol. in-12.
BROCHURES, MÉMOIRES, etc.	



TRAITÉ COMPLET  
DE  
PHYSIOLOGIE

A L'USAGE DES GENS DU MONDE

PAR  
A. LEPELLETIER, DE LA SARTHE



De l'Académie de médecine de Paris

Γνῶθι σεαυτόν  
« Connais-toi toi-même. »

---

TOME SECOND

---

PARIS  
G. MASSON, ÉDITEUR  
LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE  
BOULEVARD SAINT-GERMAIN (EN FACE L'ÉCOLE DE MÉDECINE)

---

MDCCCLXXVI







•

TRAITÉ COMPLET

DE

PHYSIOLOGIE

A L'USAGE

DES GENS DU MONDE

---

La première partie de cet ouvrage présente l'histoire des fonctions de l'économie vivante au moyen desquelles se développe et s'entretient particulièrement l'organisme ; la seconde offrira l'examen de celles qui, surtout, distinguent l'homme en étendant ses rapports à toute la nature, jusqu'à Dieu lui-même ; en faisant mieux apprécier encore son incomparable supériorité dans la création.

Pour bien comprendre les belles relations qui vont s'établir entre l'homme et l'univers, nous devons étudier les fonctions qui s'en trouvent chargées, dans l'ordre naturel de leur développement, afin de montrer, avec précision, ces rapports aussi nombreux que diversifiés.

C'est en effet en procédant ainsi que nous verrons l'âme servie par ses admirables instruments, arriver aux plus sublimes intuitions, et qu'il restera prouvé jusqu'à l'évidence, que la physiologie bien interprétée devient le fondement essentiel de la véritable philosophie.

Franchissant alors avec une sorte d'indépendance le cercle



des nécessités matérielles, l'homme s'élève au-dessus du monde physique, s'élance dans les sphères morales susceptibles d'offrir des aliments réels à ses plus nobles sentiments, à son merveilleux génie.

En disposant, dès son entrée dans la vie, le jeune enfant à ces idées d'avenir, les seules consolantes et vraies, n'est-ce pas travailler à la fois à son perfectionnement, à son bonheur ? Le jour où ces enseignements si naturels, si positifs, seront compris et mis en pratique, l'humanité ne fera-t-elle pas sa plus belle, sa plus utile conquête ?

Pour arriver sûrement à ces précieux résultats, nous devons exposer les grandes fonctions qui peuvent y conduire dans l'ordre logique des relations qu'elles vont accomplir avec l'univers, sans autres limites que celles de l'immensité ! ...

Il faut, avant tout, *recevoir, apprécier, juger* les impressions des objets environnants : ce premier ordre de phénomènes constitue les SENSATIONS.

Il faut ensuite soumettre ces impressions à l'action de l'*âme* servie par son instrument physiologique : le *cerveau*, pour en former des *idées*, des *jugements*, des *raisonnements* et prendre en conséquence des *déterminations* appropriées : ce deuxième ordre de phénomène reçoit le nom d'INTELLECTUALISATIONS.

Il faut, enfin, toujours par l'action de l'*âme* et l'intermédiaire du *cerveau*, en conséquence des *déterminations raisonnées*, effectuer des *réactions* utiles et complémentaires ; ce troisième ordre de phénomènes prend le nom d'EXPRESSIONS.

C'est précisément en suivant cet ordre simple et naturel que nous allons procéder.

## 1<sup>o</sup> SENSATIONS.

La sensation, αἰσθημα, de αἰσθάνομαι, recevoir une impression ; *sensatio*, de *sentire*, avoir le sentiment ; au point de vue physiologique, et dans sa plus générale acception, est la faculté que présente un corps organisé vivant de recevoir l'impression d'un agent approprié,

Dans cette acception, la faculté de sentir appartient à tous les êtres doués de la vie, depuis le simple végétal jusqu'à l'homme ; toutefois avec des modifications bien importantes à préciser.

Chez tous les sujets dépourvus d'un centre nerveux capable d'en réunir les effets, d'en apprécier l'influence, l'*excitation* se trouve seulement à l'état rudimentaire et mérite simplement le titre d'*impression*. Mais elle existe puisque nous la voyons suivie d'une réaction, tantôt seulement appréciable par ses résultats nutritifs ou sécrétoires comme dans tous les corps organisés vivants, les moindres végétaux par exemple ; tantôt apparente visible, comme dans la sensitive, un certain nombre d'animaux occupant les degrés inférieurs de l'échelle zoologique, mais sans qu'il soit possible de supposer aucune autre appréciation de la part du sujet excité ; il en sera de même, seulement avec des résultats plus développés, en s'élevant dans la série des animaux jusqu'à ceux qui présenteront un cerveau plus ou moins rapproché des conditions physiologiques de celui de l'homme.

C'est alors seulement que nous pourrons désigner par le nom de *sensations* les actes vitaux ayant pour objet de recueillir les excitations portées sur les organes sensibles, soit par l'influence directe des objets extérieurs, soit par des impressions vitales internes, pour en constituer ultérieurement, par la mise en jeu de la perceptibilité, ces résultats diversifiés que nous appellerons alors *sensations* ; et que nous distinguerons en *générales* et *spéciales*, d'après la nature de l'agent qui les détermine, et celle de l'organe particulièrement affecté.

Les physiologistes ne s'accordent pas encore sur le siège des sensations. Les uns le placent dans les organes d'impression, les autres dans le cerveau.

Parmi les premiers, nous citerons Gall, anatomiste aussi remarquable par ses travaux importants sur le système nerveux que philosophe paradoxal, d'après les applications abusives qu'il en a voulu faire à la psychologie. Toute sensation, d'après cet auteur, est effectuée dans l'organe même auquel

notre âme la rapporte. Il établit cette opinion sur les faits suivants qui lui paraissent incontestables : « Il existe des animaux acéphales qui sont également sensibles. Le degré de sensibilité chez les différents sujets n'est pas en proportion de la masse du cerveau, mais du nombre des nerfs. Les animaux décapités peuvent encore exécuter des mouvements volontaires... Le cerveau naturellement insensible est coupé sans douleur... Chaque sens a son ganglion spécial... En perdant un sens déterminé, l'on voit en même temps s'évanouir toute la série des idées qui s'y rattachent. » Dans l'état actuel de nos connaissances, la plupart de ces principes essentiellement faux, n'ont plus besoin de réfutation.

Au nombre des seconds, viennent se ranger à peu près tous les philosophes et tous les physiologistes modernes. L'exposition de leur doctrine suffira pour détruire entièrement celle que nous venons de signaler.

Les sensations, quelle que soit leur nature, siègent en dernier résultat dans le cerveau ; les organes sensitifs ne sont, à proprement parler, que des voies d'importation impressionnelle, ou si l'on veut encore, des moyens employés à la collection des excitations intellectualisées par cet agent central sous l'influence du principe immatériel dont il n'offre lui-même que l'intermédiaire et l'instrument. Ainsi, lorsqu'un agent extérieur s'applique à l'un des organes en communication directe avec le centre nerveux encéphalique, cet organe, modifié diversement, suivant la nature de l'agent, suivant ses dispositions normales ou pathologiques, reçoit une impression qu'il transmet au cerveau. Celui-ci la perçoit en vertu des facultés spéciales dont il est doué, mais surtout en raison du concours indispensable que vient offrir le principe immatériel. Cette impression revêt alors tous les caractères d'une véritable sensation. C'est peut-être pour n'avoir pas distingué convenablement la première, simple modification vitale de l'organe sensitif par une cause d'excitation, de la seconde, perception encéphalique de cette modification transmise, que les auteurs ont si longuement et si vaguement discuté sur cet objet impor-

tant et facile à régler dans ses bases fondamentales. Ainsi l'impression a son siège dans les organes sensitifs ; la sensation, dans le cerveau ; celui-ci ne présente que l'instrument du principe immatériel. Prouvons ces trois propositions qui doivent nous conduire par degrés à la théorie naturelle des intellectualisations régulières, et consécutivement à l'exposition raisonnée de ces actions dans tous leurs développements essentiels.

*Les organes sensitifs sont le siège des impressions.* — En précisant la valeur des termes, nous voyons les impressions sensitives se réduire à la disposition vitale déterminée temporairement, dans l'organe affecté, par l'influence d'un modificateur susceptible d'entraîner ce résultat. Si l'excitant se trouve représenté par un agent extérieur physique ou chimique, la vérité de l'assertion en problème n'a plus besoin d'une démonstration, elle est évidente. En effet, les organes sensibles deviennent alors des intermédiaires indispensables à la modification impressionnelle qui n'existerait pas sans leur concours. Détruisez l'irritabilité dans les parties qui la présentaient au plus haut degré, agissez désormais sur ces dernières au moyen de stimulants énergiques, il n'en résulte aucune impression vitale, et dès lors, aucune sensation encéphalique. Portez directement cette action sur le cerveau, même nullité de sensation perçue. Excitez les organes de rapport, soit pendant le sommeil, soit après avoir neutralisé les facultés cérébrales au moyen des narcotiques, vous n'observez aucun signe de perception, mais seulement des caractères d'impression locale. Ainsi, lorsque nous irritons la peau d'un membre paralysé, le sujet n'éprouve aucune sensation, ne fait aucun mouvement pour s'éloigner d'une influence pénible dans les dispositions normales, alors que la rougeur et la turgescence de la partie lésée témoignent de la réalité d'une impression plus ou moins forte dans cette même partie. D'un autre côté, les dispositions actuelles des organes qui reçoivent directement ces impressions modifient positivement, sans aucun changement dans l'encéphale et dans les agents extérieurs,

les sensations ultérieurement déterminées par l'intervention du centre nerveux. Nous savons, en effet, combien sont différentes les perceptions produites à l'occasion de la chaleur portée sur l'enveloppe cutanée saine ou frappée d'inflammation, dans ses conditions normales ou dépouillée de son épiderme; nous observons également chaque jour, sous ce rapport, les résultats opposés des aliments âcres, des liqueurs alcooliques sur la muqueuse digestive actuellement dans l'état naturel, ou, depuis longtemps, le siège d'une phlegmasie chronique, modifications du plus haut intérêt, et sur lesquelles nous reviendrons ailleurs avec détail.

Lors, au contraire, que les impressions s'éveillent dans nos organes à l'occasion d'une réminiscence, d'une influence vitale, et sans la présence actuelle d'aucun agent extérieur, la question semble, au premier aspect, moins positive et moins facile à résoudre. Avec un peu de réflexion, on s'aperçoit bientôt que ces difficultés apparentes ne sont que des illusions de l'esprit, les deux conditions que nous venons de signaler se trouvant implicitement renfermées dans la première. Ainsi l'homme complètement privé des yeux n'éprouvera plus aucune sensation visuelle, même par les impulsions de la vitalité, les impressions de cet ordre, n'ayant plus, chez l'individu, leur siège indispensable et leur point naturel de départ. Celui qui n'a jamais été doué des organes de l'ouïe ne peut offrir aucune perception auditive, même par le bienfait de la mémoire, les impressions particulières, seules capables d'en fournir le principe, n'ayant trouvé, dans aucun temps, chez ce dernier, l'appareil nécessaire à leur manifestation.

*Les sensations ont leur siège dans le cerveau.* — Dans toute excitation perçue, l'organe influencé devient, comme nous l'avons démontré, le foyer de l'impression, tandis que celui de la sensation est exclusivement offert par le cerveau. Que l'on suspende seulement l'action de ce viscère au moyen des narcotiques, de la compression, etc., l'effet local est produit dans l'appareil sensitif, mais il ne se manifeste plus aucune perception. C'est dès lors par une erreur, dont le raisonnement

seul peut dissiper les caractères insidieux, que nous rapportons le plaisir et la douleur à l'organe soumis aux modificateurs qui les déterminent. Un fait curieux, et qui se reproduit fréquemment après les grandes opérations chirurgicales, prouve mieux que toutes les argumentations la vérité des principes que nous venons d'établir.

Nous voyons chaque jour des sujets, plusieurs années après la perte d'un membre, par l'amputation, éprouver précisément les douleurs qu'ils ressentaient dans cette partie, lorsqu'elle tenait encore à l'organisme ; avoir besoin de réfléchir et même d'examiner, pour se convaincre qu'elle en est entièrement séparée. Ce n'est point en effet dans le moignon que s'éveille la souffrance, elle est exactement rapportée au point primitivement affecté par la carie, l'ostéosarcome, le cancer, etc., avec toutes les nuances particulières à ces différentes altérations. Il est dès lors évident que la sensation ne pouvant pas occuper un membre depuis longtemps étranger à l'économie vivante, son siège doit se rencontrer ici dans le cerveau. Ces modifications physiologiques, remarquables, désignées par le terme impropre de *douleurs sympathiques*, ne sont, en dernière analyse, que des réminiscences plus ou moins circonstanciées du centre nerveux encéphalique, Directement et péniblement affecté par ces maladies lorsqu'elles étaient inhérentes à la constitution, il peut les éprouver encore, après un temps plus ou moins limité, sous l'influence exclusive de la mémoire, alors que les parties désorganisées n'offrent plus aucune connexion avec lui. Cette reproduction de la douleur, aussi facile à concevoir que celle des passions gaies ou tristes, ne laisse aucun doute sur la réalité de notre seconde proposition.

*Le cerveau n'est que l'instrument du principe immatériel.* — Mais sans nous arrêter à combattre toutes les absurdités du matérialisme, sans nous égarer avec les métaphysiciens trop exclusifs au milieu des dissertations les plus vagues et dans un dédale de raisonnements le plus souvent obscurs, nous arriverons à l'immatérialité de l'âme par la route naturelle,

---

en indiquant seulement ici l'une des preuves que nous développerons dans l'histoire des intellectualisations.

Les agents extérieurs susceptibles d'exciter nos organes sensitifs, appartiennent inévitablement aux corps. La perception, l'idée qui naît à l'occasion de cette influence devient un produit absolument étranger, par son essence, aux conditions de la matière. Dans cette nécessité d'obtenir un semblable résultat consécutivement à des impressions corporelles, un appareil organique seul eût été pour toujours insuffisant ; un principe immatériel isolé n'aurait pas davantage assuré l'accomplissement de cette fonction. Le premier bornant ses effets à des modifications physiques ou chimiques, n'eût jamais fait surgir une pensée. Le second ne trouvant plus aucun moyen de s'appliquer à la matière, eût été constamment étranger à l'impression qu'elle est susceptible d'occasionner. Il fallait un corps, un organe capable de se mettre en communication directe avec les agents d'excitation ; un principe immatériel intellectualisant les impressions déterminées. Il fallait une liaison intime entre le second et le premier, dans les rapports d'un moteur à l'instrument qu'il emploie. Ce moteur impalpable, nécessaire, indivisible, c'est l'*âme* ; cet instrument corporel, central, indispensable, c'est le *cerveau*.

D'après ces notions simples, toutes puisées dans la nature même des choses, nous voyons les conditions de l'homme et des animaux qui sentent, pensent, raisonnent et jugent, exiger impérieusement, pour les fonctions d'impression, le concours de la matière vivante et du principe immatériel. Nous approfondirons ultérieurement les différences fondamentales que ce principe doit nécessairement présenter sous le rapport du premier et des seconds.

Si nous examinons actuellement les sensations relativement à la nature des modificateurs qui les déterminent, des organes qui les éprouvent, des caractères fondamentaux qu'elles présentent, nous les voyons se partager naturellement en deux ordres : *générales, spéciales*. Un excitant physique ou chimique, indistinctement, une partie de l'organisme en communi-

cation directe avec l'encéphale au moyen des nerfs, une modification vitale appréciable seulement par le plaisir ou la douleur qu'elle occasionne : tels sont l'*agent*, l'*appareil*, le *résultat* des premières. Un excitant spécial, l'odeur, le son, la lumière, par exemple, une partie sensible, appropriée à cette influence, comme la pituitaire, l'oreille, l'œil, etc., une sensation particulière ne rencontrant pas même d'analogue : tels sont l'*agent*, l'*organe*, le *produit* des secondes. Les unes et les autres vont actuellement fixer isolément notre attention.

**1<sup>re</sup> Sensations générales.** — Nous accordons ce titre aux impressions déterminées par la mise en jeu de la sensibilité percevante commune, à l'occasion des influences variées d'un corps extérieur, d'une réminiscence ou d'une modification vitale. Ce premier ordre des actions d'impression est le plus universellement répandu. Nous le rencontrons seul dans les végétaux et chez les animaux qui forment les derniers degrés de la série ; toutefois les sensations générales éprouvées par ces êtres rudimentaires, en quelques sorte bornées à l'excitation organique, ne doivent pas être comparées à celles de

**l'homme et des animaux supérieurs qui les reçoivent avec centralisation et conscience. Les mouvements de la sensitive, du polype, en conséquence de l'application d'un agent étranger, prouvent sans doute que ces individus ont été modifiés à leur manière ; mais serait-il bien convenable d'assimiler ces résultats aux déterminations raisonnées d'un animal qui perçoit les impressions avec discernement ? Nous ne le pensons pas.**

Tous les tissus doués de la sensibilité encéphalique, dans l'état normal, ceux qui l'offrent actuellement, dans l'état pathologique, peuvent recevoir des impressions qui se modifient de manière à constituer des sensations générales. Tous les agents susceptibles d'éveiller l'excitabilité nerveuse sont dès lors capables d'occasionner ces dernières. Les êtres vivants, pourvus d'un centre cérébral bien distinct, se trouvent en mesure non-seulement de percevoir, d'intellectualiser ces impressions, mais encore de réagir en conséquence d'un raisonnement, d'une détermination volontaire..



Deux systèmes nerveux se distribuent aux organes des sensations communes. Aux uns, plus particulièrement des nerfs que nous avons décrits sous le titre d'*encéphaliques*; aux autres, des cordons médullaires que nous avons présentés sous la dénomination de *nerfs ganglionnaires*.

Deux membranes de rapport enveloppant l'animal tout entier, servent directement à ses relations avec les corps étrangers dont l'action se borne au contact des surfaces libres. L'une extérieure est nommée *peau*; l'autre intérieure, offrant en quelque sorte plusieurs prolongements de celle-ci, reçoit le titre de *muqueuse*. La première, comme organe de sensation, est plus spécialement liée au système de l'encéphale, tandis que la seconde appartient plus positivement à celui des ganglions.

De ces deux importantes modifications organiques résultent nécessairement deux modes sensitifs essentiellement différents. Les impressions qui portent plus directement sur le système nerveux encéphalique, désignées par un assez grand nombre de physiologistes sous le nom de *sensations externes*, sont ordinairement en raison de la susceptibilité du sujet, et de l'intensité de la cause qui les produit. Elles agissent immédiatement sur l'encéphale, jettent le trouble dans ses phénomènes de relation, soit par la douleur, soit même par le plaisir qu'elles entraînent. Elles n'offrent qu'une influence disproportionnée à leur développement apparent, sur les fonctions vitales et nutritives. Ainsi, nous voyons se concilier avec l'existence active, avec une certaine régularité dans l'enchaînement des lois physiologiques représentant ses bases fondamentales, des sensations extérieures très-vives, des douleurs suraiguës, comme on l'observe, dans l'accouchement, pendant les grandes opérations, etc. La syncope se manifeste rarement au milieu de ces violentes perturbations de l'organisme. Nous rencontrons, chaque jour, des sujets nerveux qui peuvent supporter les convulsions et les spasmes les plus prolongés sans dérangement notable dans les fonctions nutritives.

Les impressions plus particulièrement éveillées dans le système nerveux ganglionnaire, et que les physiologistes modernes ont nommées *sensations internes*, offrent des caractères qui ne permettent pas de les confondre avec celles que nous venons d'examiner. Elles semblent toucher directement le principe de la vie, qu'elles menacent d'une extinction irrévocable dans toutes les circonstances qui les développent d'une manière très-pénible. Il suffit pour s'en convaincre d'observer les conséquences des névralgies gastriques, des étranglements intestinaux, etc. ; leurs symptômes n'ont aucune ressemblance avec ceux des névroses, des constrictions de la peau. C'est aux impressions de cet ordre que viennent se rattacher les impulsions instinctives exerçant leur empire sur le centre nerveux encéphalique, par l'intermédiaire des ganglions ; manifestant même quelquefois leurs effets pendant le sommeil. Ainsi la réplétion des vésicules séminales détermine souvent des songes érotiques, et consécutivement l'émission du fluide générateur. La plénitude extrême de la vessie provoque des rêves qui prennent une direction relative à l'évacuation de l'urine, laquelle se trouve abondamment excrétée lorsque le sujet croit être dans un lieu convenable à cette évacuation ; dans l'hypothèse contraire, cette modification vitale devient quelquefois assez pénible pour occasionner le réveil. Les sensations internes présentent fréquemment l'origine et le premier élément des passions. Ainsi, les stimulations légères de la muqueuse digestive par le vin, le café, développent sensiblement la gaieté ; les phlegmasies chroniques des viscères abdominaux entraînent, au contraire, chez la plupart des sujets, le découragement, la tristesse, quelquefois même le dégoût de la vie.

Les sensations générales, quelle que soit leur nature, sont ordinairement produites par des causes physiques, chimiques ou vitales ; souvent encore par des réminiscences plus ou moins éloignées. Dans la première catégorie viennent se ranger le frottement, la pression, le déchirement, la division, l'extension des tissus organiques ; dans la seconde, la chaleur,

le froid, l'électricité, les acides, les alcalis, les sels ; dans la troisième, l'impulsion, l'accumulation du sang, la tension, la surabondance nerveuse dans un appareil de l'économie ; enfin, dans la quatrième, le souvenir d'une impression avec les circonstances physiologiques de sa première manifestation normale.

Déterminées sous l'influence de ces différents modificateurs, les sensations que nous venons d'étudier offrent, pour dernier résultat, le plaisir ou la douleur. Les idées qu'elles font naître sont peu nombreuses, peu diversifiées, et viennent en grande partie se renfermer dans le cercle étroit de ces deux sentiments. Aussi, les animaux, bornés à ces impressions, offrent-ils un moral obtus et des perceptions tellement rudimentaires qu'il est permis, sous ce rapport, de les rapprocher des conditions du végétal. Nous allons voir au contraire actuellement les sensations spéciales agrandir le domaine de l'intelligence en raison de leur nombre, de leur développement et de leur perfection.

**2° Sensations spéciales.** — Nous rangeons dans cet ordre les impressions reçues au moyen d'organes particuliers, déterminées par des agents appropriés à ces organes et sans influence analogue sur le reste de l'économie. Un appareil de structure étrangère à celle des autres, doué d'une sensibilité spéciale outre la perceptibilité commune ; un excitant exclusif, unique, invariable dans sa nature ; une sensation isolée devenant l'occasion d'une classe d'idées qui ne s'établirait pas autrement dans notre intelligence : tels sont l'*instrument*, le *modificateur* et le *résultat* des sensations spéciales qui nous offrent cinq variétés essentielles dans les organismes les plus compliqués : 1° *palpation* ; 2° *gustation* ; 3° *olfaction* ; 4° *audition* ; 5° *vision*, et qu'en langage vulgaire on comprend sous le titre collectif de *sens*. Nous voyons des caractères communs distinguer les impressions particulières des sensations générales et des conditions propres les différencier entre elles.

Directement liées aux phénomènes de relation, elles n'offrent que des rapports éloignés avec les fonctions nutritives et.

vitales ; aussi, leur suspension prolongée, quelquefois même étendue à toute la durée de la vie, paraît-elle sans inconvénient notable pour l'existence individuelle ; mais alors cette suspension réduit l'homme à végéter exclusivement en soi-même. Le priver par la pensée des appareils sensitifs que nous venons d'énumérer, c'est rompre les liens qui l'unissaient à la nature entière ; c'est concentrer le foyer de la vitalité dans l'étroite circonscription de son économie, en lui fermant toute voie d'expansion au dehors.

Outre les rapports généraux, les sensations spéciales en offrent de plus particuliers avec telle ou telle fonction de l'organisme. Ainsi l'audition et la vision sont plus étroitement liées aux actions de combinaison intellectuelle et d'expression ; le goût et l'odorat, à l'élaboration digestive ; le toucher, à toutes, en même temps qu'il sert de régulateur aux autres sens. La vision appartient plus directement encore à la locomotion ; l'audition, à la voix, à la parole. On conçoit dès lors pourquoi la cécité complète entraîne l'immobilité ; la surdité, le mutisme. La vue paraît moins essentielle à l'intelligence que l'ouïe ; le toucher pouvant suppléer la première, tandis qu'aucun sens n'est en mesure de remplacer la seconde. Si l'on considère que c'est plus spécialement au moyen de la parole que nous exprimons toutes les nuances des sentiments, toutes les modifications des pensées, l'aveugle-né semblera moins impropre aux travaux de l'esprit que le sourd-muet, et l'on comprendra que le sujet qui naîtrait privé de ces deux sens n'offrirait qu'une intelligence rudimentaire.

Les impressions recueillies par les appareils des sensations spéciales peuvent se reproduire au moyen de la force des réminiscences, comme si la cause qui les a déterminées continuait son action. Après la vision d'un objet très-éclairé, l'œil est fatigué, pendant quelque temps, sous l'influence d'une modification semblable à celle que produirait une vive lumière. Consécutivement aux effets acoustiques d'un concert prolongé, le son des instruments les plus éclatants retentit encore à l'oreille, alors que toute excitation réelle a cessé

depuis longtemps. Il ne faut pas croire cependant que ces différentes sensations se gravent également dans le souvenir ; les unes y tracent des impressions profondes, les autres seulement des caractères fugitifs. Si nous les rangeons d'après la première de ces dispositions, nous trouvons : la *vue*, l'*ouïe*, le *toucher*, l'*odorat*, le *goût*. Pour mieux faire comprendre ces modifications de la faculté de sentir, nous devons sommairement considérer leurs *appareils*, leur *nombre*, leurs *divisions*, avant de passer à leur histoire particulière.

**Caractères généraux des appareils sensitifs.** — On peut définir chacun des organes de sensation spéciale : *Instrument physiologique plus ou moins compliqué, plaçant le cerveau dans une disposition convenable à la perception des qualités physiques ou chimiques inhérentes aux corps*. Pour mériter le titre de *sensitif*, un appareil doit offrir certain nombre de conditions essentielles que nous réduisons à cinq principales, et dont la réunion suffit pour le faire placer *a priori* dans cette catégorie : 1° *situation apparente sur l'un des points extérieurs de la périphérie du sujet* ; toujours dans celui qui se trouve le plus avantageux à l'établissement des rapports de cet appareil avec les objets qu'il doit spécialement faire connaître, et le plus favorable à l'intervention de l'agent qui se trouve particulièrement destiné à la sensation dont il s'agit ; 2° *communication directe avec l'encéphale au moyen des nerfs appropriés* ; 3° *structure spéciale, conformation dans une harmonie parfaite avec la nature de l'agent dont il doit recevoir les impressions* ; 4° *nerfs assez nombreux relativement au volume de l'organe* ; toujours de deux espèces bien distinctes : l'un essentiellement affecté au sens, jouissant d'une excitabilité spéciale et répondant à la nature de son agent particulier ; les autres, communes aux sensations générales ; 5° *réunion de trois appareils plus ou moins simples, mais toujours appropriés à leurs fonctions bien que moins essentielles* ; et que nous distinguons alors, d'après ce caractère, en appareils : *protecteur*, garantissant l'organe principal contre les atteintes nuisibles des objets extérieurs ; de *perfectionnement*, favorisant et développant les

impressions de l'agent particulier ; *sensitif*, positivement destiné à remplir avantageusement la fonction dont il s'agit.

**Nombre des sens.** — Chez l'homme, chez les animaux les plus compliqués et les plus élevés dans l'échelle zoologique, le nombre des sens particuliers se borne à cinq. On avait prétendu que plusieurs d'entre eux en offraient un sixième, en appuyant cette opinion sur un fait plus spécieux que probant. Ainsi Jurine et Spallanzani, ayant détruit les yeux d'une chauve-souris, l'abandonnèrent dans un appartement ouvert : elle se dirigea par le lieu que traversait la lumière, comme si la vision eût guidé ses mouvements ; d'où l'on inféra que cet animal était doué d'un sixième sens. L'expérience est remarquable, mais la conséquence nous paraît essentiellement erronée. D'abord les auteurs n'indiquent pas même les caractères propres, l'organe spécial de ce prétendu sens, et l'animal dont il s'agit n'offre aucun appareil capable d'en faire soupçonner l'existence ; ensuite, il est aisé de concevoir qu'une chauve-souris, dont le tact est d'une extrême finesse, doit éprouver, par le plus léger courant d'air et peut-être même de lumière, des impressions susceptibles de la diriger dans son vol. On a déjà, depuis longtemps, observé que plusieurs autres animaux naturellement privés des organes visuels, étaient cependant sensibles aux vibrations lumineuses ; dispositions qui faisaient dire à de Humboldt que les polypes jouissent de la faculté de palper la lumière.

Le nombre, la diversité, la nature des sens accordés aux différentes espèces animales, sont toujours en raison de la nature, de la diversité, du nombre des milieux dans lesquels ces dernières sont destinées à vivre. Cette admirable répartition devient une preuve nouvelle que l'univers n'a point été formé par une aveugle fatalité. Nous trouvons encore dans ces différents êtres le développement relatif de tel ou tel sens en harmonie parfaite avec les besoins et le genre de vie. Ainsi, les animaux qui doivent exister dans les lieux souterrains où la lumière ne pénètre jamais, sont constamment privés des organes de la vision. L'aigle et tous les oiseaux qui s'élèvent

dans les hautes régions de l'atmosphère, devant apercevoir les objets à des distances infinies dans l'immensité, sont doués d'un appareil visuel très-énergique et susceptible des plus grandes modifications. Le chien et les autres animaux chasseurs destinés à poursuivre le gibier, d'après les émanations qu'il développe sur son passage, offrent un odorat bien remarquable par sa finesse. Les animaux timides que la faiblesse de leurs moyens défensifs oblige à reconnaître, au plus léger bruit, l'ennemi qui les menace, afin de l'éviter par la fuite, présentent la plus grande perfection dans l'appareil auditif.

Une question importante vient naturellement se présenter ici. Existe-t-il des animaux qui se trouvent mieux partagés que l'homme, sous le rapport des sens ? Plusieurs philosophes, comparant isolément la vue de ce dernier à celle de l'aigle, son odorat à celui du chien, son tact à celui de la chauve-souris, du polype, etc., ont décidé la question par l'affirmative, en exhalant des plaintes sans fondement sur l'imperfection humaine, en refusant de placer notre espèce au premier rang dans la création. C'est aux physiologistes guidés par les faits et le raisonnement qu'il appartient de résoudre ce problème.

Il ne s'agit point ici d'établir un parallèle entre chacun des sens de l'homme et celui que la nature y fait correspondre dans plusieurs animaux différents, mais de rapprocher l'ensemble des facultés sensibles du premier de celles du sujet le mieux partagé, sous ce rapport, au nombre des seconds. D'après cette idée qui constitue le fond de la question en litige, nous avançons qu'il n'est pas un seul animal que, sous ce dernier point de vue, l'on puisse même comparer à l'homme. Aucun organe de sensation ne présente, il est vrai, chez ce dernier, la finesse et le développement que nous avons signalés pour quelques-uns dans plusieurs espèces animales ; mais chez lui, tous ces appareils se trouvent dans un équilibre parfait et dans une harmonie d'action que l'on ne rencontre sur aucun point de l'échelle zoologique. En effet, si nous observons, pour

Bichat admet également deux ordres de sensations : de *l'intelligence*, la vue, l'ouïe ; *intermédiaires aux fonctions nutritives et de relation*, l'odorat, le goût et le toucher. Mais s'il est permis d'avancer que les premières ont, avec les facultés intellectuelles, une liaison plus directe que les secondes, il est impossible de refuser à ces dernières l'avantage de fournir aussi des idées, et dès lors faut-il d'établir entre elles une distinction qui deviendrait le principe d'un isolement peu physiologique.

D'autres ont voulu diviser les sens, d'après la nature de l'impression. Ainsi, sens : *chimiques*, l'odorat, le goût ; *physiques*, l'ouïe, la vue, le toucher. Cuvier considère au contraire toutes les sensations comme le résultat d'une impression chimique ; Jacobson, comme celui d'une modification physique. Il est évident que l'on confond ici la nature du modificateur et celle de la sensation. Ce modificateur peut être en effet chimique ou physique, mais la sensation est toujours nécessairement vitale. Ajoutons que toute classification nous paraît ici défectueuse et d'ailleurs absolument inutile.

Une question bien plus importante vient naturellement se présenter en forme de complément à ces considérations générales : *Quelle est la cause de la spécialité des sens ?* en d'autres termes, pourquoi l'œil est-il exclusivement affecté par la lumière ; l'oreille par les sons ; la pituitaire par les odeurs, etc. ? Quelques physiologistes ont cherché la raison de ces dispositions, dans la forme particulière des appareils sensitifs. Il suffit, pour éloigner d'une direction aussi complètement erronée, de faire observer que cette condition des organes est seulement relative aux appareils protecteurs et de perfectionnement ; que l'on disposerait en vain autour du nerf acoustique un œil parfaitement constitué ; au devant du nerf optique l'oreille la mieux établie ; que dans ces deux cas on n'obtiendrait aucune sensation soit visuelle, soit auditive. C'est donc évidemment dans l'organisation spéciale des nerfs du sentiment, dans la nature propre des facultés vitales qui leur sont départies, que nous devons, en dernier résultat, placer la



cause essentielle de ces modifications particulières ; toutefois avec peu d'espoir d'en pénétrer le mystère, puisque les forces de la vie ne sont appréciables que par les résultats qu'elles déterminent, et que l'anatomie, la chimie, déjà si perfectionnées dans leurs étonnants progrès, nous laissent encore au milieu d'une ignorance entière, lorsqu'il s'agit de préciser exactement ces spécialités de structure et de composition.

Après avoir présenté ces considérations physiologiques sur les sensations spéciales, nous devons en étudier les principales variétés, en suivant l'ordre naturel des analogies qu'elles conservent avec les sensations communes et de leur plus grande généralisation dans la série des animaux.

**1° Palpation.** — La palpation, ἀφαισις des Grecs ; *palpatio, tactus* des Latins ; encore nommée *tact, toucher*, peut être définie : *application immédiate et volontaire de la main, ou de la partie qui la remplace, aux corps à connaître, impression transmise à l'encéphale et convertie en perception.* Il ne faut plus dès lors confondre le tact et la palpation. L'un et l'autre sont produits par l'action des corps sur les organes doués de la sensibilité percevante générale ; mais la palpation est précédée par une sorte d'érection intellectuelle, par le désir d'établir un rapport ; elle est dirigée par la volonté individuelle ; c'est l'organe qui va s'appliquer au corps et non pas le corps à l'organe ; elle offre d'ailleurs quelque chose de spécial par la conformation de l'appareil qui l'exécute, par le nombre, la disposition, la sensibilité des nerfs qui reçoivent l'impression. Aussi, la main seule, chez l'homme, peut-elle exécuter le toucher dans sa perfection et les autres parties, au moyen desquelles on cherche à la suppléer dans cette fonction, ne l'exercent-elles que d'une manière incomplète. Le tact, au contraire, s'effectue le plus souvent sans attention et sans volonté. C'est une impression occasionnelle, imprévue, toujours vague et peu susceptible de nous donner d'autres notions que celles de la chaleur, du froid, du sec, de l'humide, etc. ; n'offrant aucun organe propre, aucune disposition exclusive, rentrant,

en grande partie, dans les sensations communes et pouvant être considéré tout au plus comme un toucher rudimentaire.

La palpation, envisagée sous ce double point de vue, sert à marquer le passage des sensations générales aux sensations spéciales. Moins universelle que les premières, elle n'offre point, dans l'organisme, la circonscription rigoureuse des secondes. Elle présente, sans aucune comparaison, le sens le plus universellement répandu, puisqu'il est permis de l'admettre dans presque toute l'échelle zoologique, avec des modifications et des nuances graduées depuis les animaux inférieurs jusqu'à l'homme, qui seul nous la présente avec ses caractères essentiels et toute sa perfection ; qui doit à ces conditions remarquables, beaucoup plus qu'on ne le pense vulgairement, la justesse de ses idées, la rectitude, la supériorité de ses jugements dans tout ce qui appartient à la sphère des sensations extérieures.

Le but essentiel du toucher est de placer les animaux, l'homme plus particulièrement encore, dans la condition d'apprécier les qualités des corps étrangères à l'action des autres sens, bien souvent même de rectifier les illusions nombreuses de ces derniers ; caractères qui, rapprochés de la précision de ses résultats, lui méritèrent le nom de *sens régulateur, géométrique*, etc.

**Appareil.** — On s'est habitué depuis longtemps à considérer les surfaces libres, douées de la sensibilité percevante générale, telles que l'origine des muqueuses et plus spécialement encore la peau, comme les organes essentiels du toucher. Cette erreur est une suite nécessaire de celle que nous avons signalée, dans laquelle on identifiait le tact et la palpation. Ne voulant pas toutefois les isoler complètement et trouvant dans l'un le premier rudiment de l'autre, nous examinerons, physiologiquement d'abord l'enveloppe dermoïde, comme organe du tact, ensuite la main, comme instrument particulier de la palpation.

**De la peau et de ses annexes.** — L'homme et la plu-

part des animaux sont enveloppés extérieurement par une membrane désignée sous le nom de *peau*, s'enfonçant à l'intérieur, en prenant celui de *membrane muqueuse*. De telle sorte qu'il existe, par le fait, deux téguments continus, l'un externe, plus épais et mieux protégé; l'autre interne, moins solide et plus fin; c'est dans l'intervalle qui les sépare que se trouvent placés tous les organes de l'économie. Des expériences nombreuses démontrent sinon l'identité, du moins l'analogie d'organisation entre ces deux tissus. C'est ainsi qu'en retournant un polype, on voit la muqueuse prendre insensiblement tous les caractères de la peau, *et vice versa*. Dans les renversements habituels du rectum, de l'utérus, le tégument interne revêt graduellement les dispositions et les propriétés de l'enveloppe dermoïde, etc.

LA PEAU, — *δέρμα* des Grecs, *cutis* des Latins, considérée chez l'homme et chez les animaux supérieurs, nous offre toujours deux usages essentiellement différents, mais également utiles : par sa consistance, elle protège physiquement les organes sous-jacents ; par le développement de sa faculté de sentir, elle avertit l'économie de la présence des corps extérieurs, de manière à solliciter immédiatement les réactions appropriées. Ces deux moyens de résistance, l'un passif, l'autre actif, sont nécessairement opposés dans leur perfectionnement et se rencontrent chez les animaux, sous des proportions variables, suivant l'organisation des espèces, leurs instruments de fuite ou d'agression, leur caractère, leur genre de vie, etc. Ainsi, pour les animaux faibles, timides, incapables de s'éloigner avec assez de rapidité des atteintes fâcheuses qui les menacent, la sensibilité de la peau se trouve entièrement sacrifiée à sa résistance passive, qui dès lors en forme une véritable égide, comme on observe dans le hérisson, le porc-épic, la tortue, etc. Au contraire, si l'animal est doué d'une grande agilité, s'il peut éluder les attaques par la ruse ou les repousser avec énergie, la peau semble perdre, en raison de ces avantages, les caractères protecteurs que nous venons de signaler ; alors qu'elle gagne dans la même proportion, comme

organe du tact. Le cerf, le renard, le taureau nous en offrent des exemples. Tous les intermédiaires se trouvent naturellement placés entre ces deux extrêmes. Chez l'homme qui, par la supériorité de son génie, peut se créer des abris artificiels, se forger des armes redoutables, l'enveloppe dermoïde conserve à peine ses caractères protecteurs et devient un appareil à peu près exclusivement sensitif.

*Organisation.* — La peau dont la structure est assez compliquée, nous offre différents tissus que nous rattachons à deux ordres principaux, afin d'en mieux comprendre la disposition ; *parties propres* : la peau réduite à ses éléments essentiels ; *parties accessoires* : toutes les annexes qui peuvent s'y trouver ajoutées.

*Parties propres.* — Les anatomistes ont émis des opinions différentes relativement à l'organisation de la peau. Nous indiquerons particulièrement celles de Malpighi et de Gaultier qui nous paraissent avoir le mieux approfondi cet objet.

Malpighi admet quatre éléments principaux dans cet organe : le *derme*, le *réseau muqueux*, le *corps papillaire*, l'*épiderme*. — Le *derme* ou *chorion* est la partie fondamentale de la peau, celle qui lui donne sa principale résistance. Fibro-celluleux, peu susceptible d'extension, il présente un réseau dont chacun des nombreux orifices laisse passer une artère, une veine, des vaisseaux lymphatiques, des nerfs et du tissu cellulaire. C'est à l'étranglement de ces paquets vasculaires, par la circonférence de l'ouverture dermoïde, qu'il faut attribuer le *bourbillon* dans le furoncle et dans l'anthrax, disposition qui démontre anatomiquement l'avantage incontestable des larges incisions pratiquées dès le début dans ces maladies pour effectuer le débridement et prévenir la gangrène. — Le *réseau muqueux*, d'un gris blanchâtre, d'une texture molle, criblé d'une multitude incalculable de pertuis que Leuwenhoeck prétend avoir comptés au nombre de cinquante mille dans un pouce carré, devient le siège du dépôt de la matière colorante  $\zeta$  laiteuse chez l'habitant du Nord, cuivreuse chez les peuples méridionaux, et noire dans la race nègre. Cette cou-

che pulpeuse, en même temps qu'elle protège les nerfs, paraît maintenir ces derniers dans un état de souplesse favorable à l'exercice de leurs fonctions. Gall considère le corps muqueux comme l'origine et la matrice de ces cordons médullaires qui vont ensuite former l'encéphale par leur union ; théorie fautive et combattue par tous les anatomistes modernes. — Le *corps papillaire*, bien remarquable aux pieds, aux mains, et plus spécialement aux extrémités digitales où nous voyons ses épanouissements rangés en paraboles concentriques, est formé par la terminaison des nerfs sensitifs généraux, dépouillés de leur névrilemme et disposés en mèches de forme variable, donnant à la peau la sensibilité percevante commune qu'elle présente avec un grand développement, surtout, comme nous le verrons dans l'appareil essentiel de la palpation. — L'*épiderme*, du grec ἐπί, sur, et δέρμα, peau, *cuticula* des Latins, petite peau, épichorion de quelques anatomistes modernes, est une couche mince, inorganique, formant la partie la plus extérieure de l'enveloppe cutanée, offrant beaucoup d'analogie de composition avec les cheveux, les ongles et la substance cornée ; présentant un grand nombre d'orifices, les uns, traversés obliquement par les poils, et les autres livrant habituellement passage au produit de la perspiration dermoïde. Il est en effet impossible d'admettre avec Leuwenhoeck, la disposition imbriquée à la manière des écailles du poisson. Haller attribuait la formation de l'épiderme au dessèchement des couches les plus superficielles du réseau muqueux ; Morgagni la rapportait aux pressions de l'atmosphère ; il est aujourd'hui suffisamment démontré qu'elle n'est autre chose que le produit d'une véritable sécrétion, et qu'elle rentre, de même que celle des poils, des écailles, etc., dans le système général des excréctions épuratoires. Du reste, cette membrane, une fois constituée, paraît étrangère aux lois de la vie. Se reproduisant incessamment, elle ne reçoit aucun nerf, aucun vaisseau, ne présente aucun phénomène de nutrition ; insensible dans toutes ses modifications, elle se trouve jetée, sur les épanouissements nerveux, comme une gaze légère, pour dimi-

nuer l'irritabilité qu'ils offriraient avec excès, toutefois sans neutraliser entièrement les impressions des corps extérieurs. Plus épais, l'épiderme détruirait le toucher; plus mince, il abandonnerait la peau sans défense à des agressions étrangères qui détermineraient les plus vives douleurs, au lieu d'occasionner des sensations normales. Il suffit, pour s'en convaincre, d'essayer le tact, d'une part, au moyen des mains calleuses d'un manouvrier; de l'autre, sur la peau dénudée par l'action d'un vésicatoire. Détaché du corps muqueux, l'épiderme ne s'y recolle jamais; il tombe alors sous forme d'écailles furfuracées, en se brisant après sa dessiccation; circonstance qui, sans doute, en avait imposé relativement à la disposition squammeuse. Il s'épaissit par la compression prolongée, acquiert insensiblement la dureté de la corne, agit péniblement sur les nerfs sous-jacents, comme on le voit pour les cors insensibles par eux-mêmes, et cependant auxquels on attribue gratuitement la douleur qu'ils occasionnent.

Gaultier porte jusqu'à six les éléments essentiels de la peau, le *derme*, — offrant, dans toute la surface extérieure, des sillons assez profonds. Les *bourgeons vasculaires*, — unis deux à deux sur les sillons du derme, fournissent, par leur sommet, un canal qui va se ramifier dans la *couche albuginée superficielle*; par leur base, un autre conduit qui vient se distribuer au bulbe des poils, en donnant, comme nous le verrons, l'explication de l'analogie que présentent ces derniers et la peau, sous le rapport de la couleur. La *couche albuginée profonde*, — également épaisse dans toutes ses parties, et laissant dès lors subsister les sillons qu'elle recouvre. La *substance brune*, — siège naturel de la matière colorante. La *couche albuginée superficielle*, — rendant à la peau l'uniformité qu'elle présente extérieurement. L'*épiderme*, — tel que nous l'avons indiqué. La théorie de Gaultier n'est point encore généralement admise; toutefois elle éclaire plusieurs points dans l'histoire physiologique de la peau, comme nous l'observerons en étudiant ses parties accessoires.

Quelles que soient, au reste, les idées que l'on adopte sur

l'organisation de cette membrane, elle offre deux surfaces, l'une *interne*, adhérente, l'autre *externe*, libre. La *première* est unie lâchement aux muscles par du tissu cellulaire graisseux. Des fibres contractiles servent à la doubler dans quelques points sous le nom de *peauciers*. Il n'en existe qu'un seul chez l'homme, le *thoraco-facial*; pour certains animaux et notamment dans les pachydermes, cette modification est presque générale. C'est l'action de ces organes accessoires qui hérissent les poils chez les bêtes féroces, pendant les convulsions de la colère. La *seconde*, protégée par l'épiderme, offre des plis ou sillons de quatre espèces différentes : Les intervalles papillaires; les rides occasionnées par la flexion des parties; celles que produit la contraction des peauciers; celles qui sont le résultat d'un amaigrissement prononcé. Des follicules sébacés occupent les divers points de l'enveloppe dermoïde où s'effectuent des frottements habituels, et produisent une humeur grasse destinée à faciliter ces derniers en les rendant moins offensifs. Les anciens peuples, et surtout les Africains, suppléaient à son peu d'abondance par les onctions au moyen d'une huile étrangère. Le développement de la peau varie beaucoup dans les différentes classes d'animaux. Epaisse chez les ruminants, mince chez les rongeurs, elle est intermédiaire à ces deux extrêmes pour les carnivores et pour l'homme.

*Parties accessoires.* — Elles offrent des modifications de l'épiderme dont elles partagent les fonctions protectrices dans l'homme et dans la série des animaux. En comprenant toutes les variétés qu'elles présentent pour l'échelle zoologique, nous les réduisons à six : *poils, ongles, cornes, plumes, écailles, coquilles.*

**LES POILS,** — dans leur ensemble, constituent l'appareil protecteur naturel aux mammifères. Implantés dans l'épaisseur du chorion, ils traversent obliquement les autres parties, et se trouvent ainsi naturellement couchés à la surface de cette membrane. Envisagés d'une manière générale, ces prolongements nous offrent des organes bulbeux à l'origine, disposés

en tubes dans le reste de leur trajet, et contenant intérieurement une huile animale colorante. Ils nous présentent par conséquent deux objets essentiels à noter : l'organe sécréteur, le fluide sécrété.

*Organe sécréteur.* — Il se partage naturellement en deux parties ; le bulbe, la tige pileuse. Le *bulbe* est un renflement capsulaire à deux ouvertures, qui reçoit des vaisseaux et des nerfs, et qui sécrète l'huile particulière dont la tige est remplie. D'après Gaultier, une matière colorante variable, formée par l'action physiologique des bourgeons vasculaires, est versée, par les conduits indiqués, d'une part, dans la cavité bulbeuse pour s'y mêler à l'huile animale, de l'autre, dans la substance brune de la peau. Quelle que soit au reste la théorie que l'on adopte relativement à cette élaboration sécrétoire, il n'en reste pas moins démontré que la matière colorante des poils et celle de l'enveloppe dermoïde, se trouvent sécrétées par un organe commun, et peuvent être envisagées comme identiques. En exceptant quelques aberrations de la nature, nous rencontrons en effet bien rarement un système pileux noir et crépu sur la peau laiteuse et blanche d'un sujet lymphatique ; plus rarement encore une chevelure ondulante et blonde sur le derme olivâtre ou basané d'un individu bilieux. Le nègre et l'albinos offrent également ces rapports d'une manière constante. Chez les animaux dont les poils sont blancs et noirs par intervalles, on voit la peau dans les mêmes limites présenter des caractères identiques sous le rapport de la coloration. Nous avons rencontré plusieurs faits analogues chez l'homme ; nous citerons le suivant comme l'un des plus remarquables : Culerier, Louis, âgé de seize ans, d'un tempérament lymphatique, enfant de l'hôpital du Mans, offre sur l'enveloppe dermoïde un assez grand nombre de taches d'un blanc lacté, avec épaissement dans les parties affectées. Sur tous les points où cette modification se rencontre, les poils sont d'une blancheur éblouissante, surtout aux organes génitaux. Il existe sur le front une mèche de cheveux assez volumineuse, contrastant par ces caractères avec la teinte blonde



ne présentent les autres parties du système pileux. La théorie de Gaultier se trouve en harmonie constante avec ces faits, et nous pensons qu'elle est bien préférable à celle de Blumenbach, expliquant ces modifications diverses par l'influence chimique de l'air, de la chaleur et de la lumière; aux rêveries de quelques auteurs qui les attribuent les uns, à des élaborations sécrétoires du cerveau, les autres, au dépôt de la matière colorante biliaire, etc. Sans doute l'insolation brunit la peau, comme il est aisé de le prouver en comparant, sous ce dernier rapport, le citadin efféminé au robuste habitant de la campagne, mais il ne s'agit ici que d'une simple coloration de de l'épiderme; aussi disparaît-elle par le renouvellement de ce dernier, et cette influence ne sera-t-elle jamais susceptible de modifier un sujet de la race blanche de manière à lui donner les caractères essentiels du nègre.

Gaultier ayant trouvé l'occasion d'appliquer des vésicatoires chez un homme de couleur, après avoir exactement rasé les poils, observa, pendant toute la suppuration, un grand nombre de points blanchâtres correspondants aux sections des tiges pileuses; dès que la surface dénudée cessa d'élaborer du pus, les points indiqués s'entourèrent d'aréoles brunâtres qui, se confondant par leur extension, rendirent à la peau sa teinte noire primitive. Cette observation curieuse, dont nous avons récemment constaté l'exactitude sur un autre sujet de la même race, devient en quelque sorte le complément des preuves qui démontrent, d'une manière incontestable, toute la vérité de cette explication relativement à la coloration des poils et de la peau.

*La tige pileuse* est un cylindre incolore, épidermoïde à l'extérieur, spongieux, et même, d'après quelques auteurs, érectile intérieurement. Ainsi Lodère cite le fait d'un jeune homme, à système pileux noir, qui présentait une forte mèche de cheveux écarlate foncé, prenant la rougeur d'une crête de coq pendant les accès de colère. Il n'est peut-être pas invraisemblable d'ajouter cette cause d'érection à l'influence des peauciers, le mouvement du sang vers la tête se trouvant

accélééré par la violence des passions analogues. Les observateurs dignes de foi rapportent que dans la plique, la section des cheveux a plusieurs fois occasionné des hémorrhagies assez graves. Ces modifications pathologiques, en exagérant les caractères naturels des productions pileuses, deviennent très-propres à nous faire mieux apprécier une organisation que sa ténuité, dans l'état normal, soustrait à nos investigations ordinaires. Les poils, abandonnés à toute la liberté de leur accroissement, se bifurquent souvent à l'extrémité la plus éloignée. Lorsqu'on les coupe, ils fournissent une certaine quantité de fluide onctueux par une ouverture béante qui ne tarde pas à s'oblitérer.

*Fluide sécrété.* — Cette humeur nous présente un mélange d'huile animale, de mucus et de matière colorante variable. Ainsi dans les cheveux noirs, d'après Vauquelin, on trouve à l'analyse une grande proportion de substance animale semblable au mucus desséché; un peu d'huile blanche concrète; une très-petite quantité d'huile gris verdâtre, épaisse comme le bitume; des traces de manganèse et de fer oxydés ou sulfurés, de la silice, du soufre, des phosphate, carbonate de chaux. Dans les cheveux rouges, des oxydes et des sulfures en moins grande proportion, du soufre en quantité plus considérable, une huile animale de cette couleur : aussi peut-on les noircir par un mélange de craie, de chaux vive et de protoxyde de plomb. M. Bienvenu, dans sa dissertation sur le système pileux, rapporte qu'à Ville-Dieu, département de la Manche, plusieurs chaudronniers offrent des cheveux parfaitement verts, sans éprouver aucune maladie particulière. Cette modification serait-elle déterminée par l'action du cuivre que travaillent journellement ces ouvriers? Cette opinion ne sera pas invraisemblable si l'on considère qu'il suffit d'employer un peigne de plomb pour foncer notablement la couleur des cheveux rouges. Les blancs ne présentent point les sulfures et les oxydes indiqués; ils offrent seulement un peu de phosphate de magnésie joint à l'huile mucilagineuse entièrement incolore. Les nuances intermédiaires se rattachent naturelle-

ment aux diverses combinaisons de ces principes constituants.

Tous les faits se réunissent pour démontrer que la matière colorante des poils et de la peau n'est autre chose qu'un produit sécrété ; que la canitie, la maladie des albinos, envisagée sous ce dernier point de vue, se rattachent immédiatement à la suspension de cette élaboration vitale. Ainsi le docteur Hamilton dit, qu'en 1820, un nègre, âgé de cinquante-quatre ans, devint blanc successivement de la tête aux pieds, conservant seulement quelques taches grisâtres et la couleur naturelle des cheveux. Compagne, médecin à Sigean, parle d'une femme de trente-six ans, affectée d'encéphalite aiguë, chez laquelle, au troisième septénaire, les cheveux blanchirent complètement dans l'espace de cinq jours, et reprirent, vers la fin de la quatrième semaine, leur couleur noire primitive. Pendant nos horribles convulsions révolutionnaires, on a vu d'illustres victimes présenter ce phénomène dans la seule nuit qui précédait leur exécution. Les chagrins, les contradictions, les souffrances, les travaux intellectuels opiniâtres, la vieillesse, etc., produisent, avec plus de lenteur, des résultats analogues. Cette altération vient se rattacher à deux modifications essentiellement différentes : Au défaut de sécrétion du fluide colorant, sans abolition nutritive ; les poils peuvent encore vivre et conserver leur solidité d'implantation, comme on l'observe chez les jeunes sujets. A l'oblitération des conduits qui portent cette matière dans les tiges capillaires, comme on le voit par les progrès de la caducité. La même cause, agissant alors sur les vaisseaux nourriciers du bulbe, détermine successivement la décoloration, la mort et la chute irrévocable de ces productions épidermoïdes. Il en résulte bientôt une *calvitie*, dont le mécanisme présente beaucoup d'analogie avec celui qui détermine l'avulsion sénile des dents. Il existe un grand nombre de variétés individuelles relativement à l'âge où se manifestent les perversions indiquées. Nous connaissons un jeune homme de vingt ans, dont les cheveux sont tombés entièrement et sans aucune maladie notable. Une dame de quatre-

vingt-quinze ans, à laquelle nous donnons des soins, conserve une très-belle chevelure blonde sans aucune apparence de canitie. Une autre, de quatre-vingt-neuf ans, blanchit à quatre-vingt-sept et reprend l'année suivante la couleur brune qu'elle offrait d'abord. Haller cite plusieurs faits semblables.

Chez les animaux qui n'ont pas, comme nous, la faculté d'accommoder exactement des abris artificiels aux principales variétés des saisons, les poils tombent et se reproduisent chaque année, vers le printemps, formant de cette manière une fourrure d'été plus mince et plus légère, une autre d'hiver plus épaisse et plus chaude. Aplatis dans les rongeurs, coniques pour quelques espèces, noueux chez un petit nombre de variétés, cylindriques dans la majorité des sujets, ils deviennent très-durs pour le sanglier et forment des pointes acérées chez le hérisson, le porc-épic ; se réunissent pour constituer des espèces d'écailles, chez le pangolin, marquant ainsi le passage aux autres parties accessoires de la peau. Les moustaches du chat reçoivent des nerfs de la cinquième paire. On les avait considérées comme un sixième sens, imaginant qu'après leur section, cet animal devenait moins clairvoyant pendant la nuit.

Dans notre espèce, les poils ont reçu quelques dénominations particulières, en raison des localités qu'ils occupent ; on les désigne par les termes de *barbe*, au menton ; de *cils*, aux paupières ; de *cheveux*, au péricrâne, etc. On les rencontre spécialement autour des ouvertures qu'ils protègent, à la tête, aux aisselles, à la poitrine, aux organes génitaux, etc. La barbe caractérise la virilité, comme des cheveux plus souples et plus longs deviennent l'apanage du sexe féminin. Ils concourent à l'établissement des types fondamentaux chez les différents peuples. Ils sont allongés, plats et d'une couleur pâle chez les habitants du Nord ; bouclés et noirs pour ceux du Midi ; courts et lanugineux dans la race nègre. Des observateurs aussi patients que minutieux en ont compté, par chaque ponce carré, 572 noirs, 608 blonds, 790 jaunes, sur diverses têtes européennes. Ils jouissent d'une vertu galva-

nique très-prononcée. Bridane dit avoir obtenu, par leur frottement, assez de feu pour enflammer de l'esprit-de-vin et d'électricité pour effectuer des commotions. On a vu la barbe et les cheveux étincelants pendant un violent accès de colère.

Outre leurs fonctions protectrices, les poils semblent encore présenter un émonctoire par lequel est éliminé le phosphate calcaire en excès, et cette espèce d'huile animale qui maintient leur souplesse, nécessite habituellement des soins de propreté. C'est probablement en raison de cette influence dérivative, alors peut-être exagérée, que Casimir Médicus rasait le pénil dans la blennorrhagie, et d'autres praticiens, le péricrâne dans les céphalalgies rebelles.

**LES ONGLES** — sont des productions épidermiques placées, chez l'homme, à la face postérieure des extrémités digitales qu'elles enveloppent incomplètement et de manière à soutenir la pulpe sensitive de ces extrémités. Dans les animaux carnassiers elles perdent cet usage; épaissies et recourbées en crochets acérés sous le nom de *griffes*, elles deviennent des instruments d'agression. Chez le plus grand nombre des herbivores elles renferment plus ou moins entièrement les pieds en leur fournissant des gaines terminales sous les dénominations d'ergots, de sabots, etc.

Dans l'espèce humaine, on peut regarder les ongles comme formés par la juxtaposition d'un certain nombre de poils émanant d'une série de bulbes dont l'ensemble constitue la matrice de ces productions, et se trouve logé sous la peau dans une étendue de plusieurs lignes. Ils se développent d'après un mécanisme absolument semblable; leur accroissement s'effectue constamment de la racine à l'extrémité libre, jamais dans le sens de l'épaisseur, comme on l'avait pensé d'abord. L'expérience nous a démontré plusieurs fois qu'un ongle ordinaire se renouvelle en totalité dans l'espace de cinq à six mois, lorsqu'il est entretenu dans ses dimensions normales par des sections assez rapprochées. En les abandonnant sans cette précaution, ils se recourbent antérieurement, se défor-

ment et prennent l'aspect des griffes de certains animaux. Leur souplesse est conservée par la sécrétion de l'huile animale qui les pénètre ; aussitôt que cette élaboration n'existe plus, ils deviennent secs et cassants.

**LES CORNES** — présentent beaucoup d'analogie de composition avec les ongles ; seulement elles sont plus épaisses, plus consistantes ; on les rencontre surtout chez les ruminants. Elles naissent du coronal, fournissent par leur cavité des prolongements aux sinus frontaux. Il faut toutefois y distinguer deux parties bien différentes : l'une centrale, véritable apophyse osseuse ; l'autre formant l'étui corné qui sert d'enveloppe à la première et qui seule appartient aux productions épidermoïdes.

**LES PLUMES**, — accessoires de la peau chez les oiseaux, offrent la même composition que les poils dont elles ne diffèrent que par la forme ; encore les voyons-nous, dans les premiers instants de leur apparition, à l'état de simple duvet, s'en rapprocher beaucoup sous ce dernier rapport. C'est par le moyen d'un renflement bulbeux que ce duvet s'accroît ; ensuite il est remplacé par le germe de la plume s'entourant d'une gaine cylindrique dont les divisions ultérieures constituent les barbes. La substance pulpeuse intérieure forme cette production centrale qui présente une série de nodosités. Après avoir acquis son entier accroissement, le tube nourricier s'oblitére insensiblement par son extrémité d'implantation, il se dessèche, tombe, est remplacé par un autre, absolument comme la tige pileuse des mammifères.

La coloration des plumes, dans ses admirables variétés, sert à distinguer non-seulement les familles, mais encore les mâles et les femelles dans la même espèce. Constituant des abris et des appareils de protection pour les oiseaux, augmentant leur légèreté spécifique, elles offrent, en même temps, à ces derniers des rames aériennes, avec lesquelles ils parcourent impunément les plus hautes régions de l'atmosphère.

**LES ÉCAILLES** — se présentent sous la forme d'expansions épidermoïdes aplaties, imbriquées, naissant par des bulbes

accollées, à la manière des ongles, recouvrant la peau des reptiles et des poissons; se détachant avec la cuticule, à certaines époques de l'année, pour faire place à des écailles nouvelles. Devenant les organes protecteurs de ces animaux, elles détruisent à peu près entièrement le tact pour leur enveloppe naturellement peu sensible, n'offrant que les rudiments presque imperceptibles du corps capillaire. En se redressant, chez les reptiles, elles servent également au ramper. Leur coloration est modifiée dans les espèces, chez les différents individus, sans offrir, avec celle de la peau, l'analogie que nous venons de signaler entre les nuances de cette membrane et celles des poils.

**LES COQUILLES** — sont des enveloppes calcaires, formant à l'animal un réceptacle plus ou moins complet et dont la solidité varie d'après les proportions relatives de la partie épidermoïde et du phosphate de chaux. Dans cette catégorie viennent se placer les étuis des insectes, les abris des animaux univalves, bivalves, les plaques souvent très-dures des testacés, la carapace des tortues, etc. Cette modification de l'appareil accessoire détruit entièrement les conditions tactiles de la peau, réduisant cette membrane au rôle exclusif d'organe protecteur.

Ainsi, toutes les parties secondaires que nous venons d'examiner : *poils, ongles, cornes, plumes, écailles, coquilles*, ne sont que des modifications de l'épiderme, des formes diversifiées du système pileux; ordinairement appropriées aux besoins de l'animal, tantôt voilant à peine les épanouissements nerveux de l'enveloppe dermoïde, en laissant à la sensibilité toute sa finesse d'exploration; tantôt formant à ces derniers un bouclier impénétrable et bornant les phénomènes cutanés à ceux d'une défense passive, d'après la nature des relations auxquelles se trouve particulièrement destiné l'animal dans la série des êtres dont il fait partie. Outre ces usages particuliers, la peau sert également, comme nous l'avons démontré dans l'examen des fonctions vitales et nutritives, d'organe supplémentaire aux poumons, d'émonctoire à toute l'économie,

2° la main est une empreinte individuelle, avec des modifications dues aux circonstances d'organisation que nous avons signalées.

**VOLEUR ESSENTIEL D'OUTIL.** — Nous avons considéré l'organe des mains. L'enveloppe dermoïde, comme des organes, n'est pas celle de l'animal, mais elle ne mérite pas celui d'appareil sensoriel du toucher. Pour acquiescer les caractères, la peau doit avoir les conditions suivantes : 1° un support conformé au mouvement solide, à l'usage nomade, susceptible de s'appliquer et de se mouler sur la forme des corps ; 2° un tissu cellulaire conjonctif, le plus dense et l'épaisseur appropriées ; 3° un réseau capillaire très-développé, les ramoussissements nerveux en grand nombre ; 4° un épiderme très-fin, sans lésion ni rugosité prononcées.

La main offre toutes ces conditions essentielles dans le plus étendu degré de perfection. Formée pour son extrémité, elle que les doigts flexibles et résistants, dont l'un, nommé *police*, est opposé à tous les autres, elle peut, sous l'impulsion de la volonté, embrasser un grand nombre de corps, même les plus ténués, parcourir les surfaces des plus dures, et les doigts, dont le mouvement est terminée, sont garnis d'un épiderme très-élastique, soutenu par l'ongle, qui sert de levier pour l'usage très-sensible, offrant un grand nombre de papilles nerveuses, disposées en paraboles concentriques et protégées par un épiderme assez fort pour les résister contre la douleur, assez léger pour conserver au tact toute la délicatesse dont il a besoin. Des appareils musculaires, aussi simples que diversifiés, meuvent toutes ces parties, en modifiant convenablement les formes des divisions osseuses et métacarpiennes. Ces dispositions de la main en font un instrument de préhension très-avantageux, un appareil de palpation plus parlant encore ; devenant en quelque sorte l'espérance exclusive de l'homme et suffisant pour en caractériser la supériorité, relativement à l'intelligence, en raison de la précision qu'il donne aux idées, comme sens positif et indépendant des autres. Les animaux supérieurs sont en effet,



Ce dernier rapport, bien éloigné de notre espèce. Dans l'homme lui-même, qui paraît se rapprocher davantage de l'animal, quelles différences essentielles ne se manifestent pas en comparant chez eux l'organe du toucher ? Les doigts du singe n'offrent point la même agilité, leur mobilité partielle est plus garantie par l'isolement complet des tendons. Le doigt est trop court et son opposition dès lors imparfaite. La peau sensible est épaisse par la nécessité de la marche rapide, rend la palpation beaucoup plus obtuse. Pour quelques espèces, on voit la *queue prenante* former un accessoire assez avantageux ; chez le castor, le prolongement coecien large, aplati, sert aux mêmes usages. Dans les autres animaux, la main est remplacée d'une manière toujours plus ou moins défectueuse relativement au phénomène que nous étudions. Ainsi, chez la taupe, le porc, le sanglier, etc., par le museau ; chez l'éléphant, par la trompe ; chez l'âne, le cheval, etc., par les lèvres ; chez les ruminants, le chien et la plupart des carnivores, par la langue ; chez le perroquet, les oiseaux de proie, etc., par les pattes, qui deviennent alors moins favorables à la progression. Chez le plus grand nombre des oiseaux aquatiques et plongeurs, par l'extrémité du bec, alors plus molle et plus élargie ; chez les poissons, par des *barbillons*, ou prolongements très-sensibles, disposés autour de la bouche ; dans les mollusques, par des expansions nommées *tentacules* ; chez les polypes et les reptiles, par toute la surface extérieure. Il résulte évidemment de ces dispositions que l'homme seul jouit d'une palpation entière et parfaite ; que le tact, à peu près exclusivement, se trouve départi à tout le reste de la série zoologique.

Plusieurs auteurs ont pensé qu'en multipliant davantage les parties qui composent la main, cet instrument aurait pu s'améliorer d'une manière bien satisfaisante. Buffon prétendait qu'en donnant aux doigts plus de souplesse et de mobilité, l'on obtiendrait, sous le rapport du toucher, des résultats beaucoup plus avantageux encore. Sans noter les déficiences que présenterait la main, dans ces deux hypothèses, comme

organe de préhension, sans parler des complications au moins inutiles qu'on lui ferait éprouver, elle deviendrait, en perdant son admirable simplicité, beaucoup moins propre à la palpation elle-même, n'offrant plus un appareil assez ferme, assez exact dans ses mouvements, pour effectuer ce phénomène avec la précision qu'il exige.

En résumant toutes ces considérations relatives à l'organe du toucher, plus spécialement étudié chez l'homme, nous le voyons présenter les trois appareils : 1° *protecteur*, l'épiderme et ses modifications ; 2° de *perfectionnement*, la main telle qu'elle est constituée ; 3° *sensitif*, le corps papillaire des extrémités digitales.

**Agent.** — Il est représenté par l'ensemble des corps envisagés sous le rapport de leurs propriétés physiques ou chimiques susceptible d'affecter l'organe de palpation ; ainsi, la chaleur, le froid, la consistance, la mollesse, les rugosités, le poli, toutes les formes de la matière, etc., sont autant de modificateurs du toucher, pouvant faire naître, dans le centre encéphalique, les différentes idées qui doivent les représenter à l'esprit. Ces agents sensitifs appartiennent en effet, à peu près exclusivement, à l'investigation tactile, puisque le plus grand nombre est imperceptible pour la vue, l'ouïe, le goût et l'odorat.

**Besoin.** — La curiosité, le désir d'apprécier positivement les qualités des corps extérieurs dont nous soupçonnons le rapprochement ; ou dont la présence nous est manifestée par les autres sens, le besoin de rectifier les erreurs auxquelles ces derniers nous exposent, telles sont les impulsions naturelles qui nous engagent à palper les objets dont nous voulons connaître et surtout préciser les caractères essentiels. Aussi ne sommes-nous jamais bien pénétrés de la réalité de ces propriétés matérielles, et ne les conservons-nous point assez profondément dans le souvenir, lorsqu'elles n'ont pas été constatées par l'action du toucher. C'est pour cette raison que le jeune enfant promène incessamment ses mains agiles et délicates sur tous les corps dont il est environné. Cet appé-

tit assez vif, assez impérieux, concourt au bonheur, dès qu'il est satisfait; laisse au contraire, dans l'âme, une sorte d'impatience et de regret, en le supposant contrarié dans l'exécution du phénomène qu'il sollicite.

**Étude.** — C'est au moyen de la main, plus spécialement, que l'homme exerce la palpation, qu'il étudie les propriétés tactiles des corps, et qu'il rectifie les illusions des autres sens. Lorsque nous désirons connaître, dans un objet, les qualités les plus susceptibles d'agir sur le toucher, après un appel de l'attention, sous l'influence d'une détermination volontaire, nous saisissons cet objet, nous en parcourons les différents contours, en appliquant particulièrement la pulpe digitale sur les points les plus importants et les plus difficiles à bien apprécier. C'est ainsi que nous explorons, lorsqu'il s'agit, par exemple, de préciser la force, la faiblesse, la lenteur, la fréquence, et toutes les autres modifications du pouls. Il se manifeste, consécutivement à l'exercice explorateur de l'organe sensitif, une impression relative à la nature de l'agent qui l'occasionne; cette impression est transmise, par les cordons nerveux, au cerveau qui l'élabore, et la convertit en perception, sous l'influence du principe immatériel.

Vitale comme toutes les autres sensations, celle du toucher nous fait particulièrement juger les conditions de la matière dans lesquelles ne rentrent pas les odeurs, les saveurs, la lumière et les sons. Ainsi, nous explorons, dans les corps, par son intermédiaire : le volume, la forme, la consistance, le poids, la température, l'éloignement et le contact, le mouvement et le repos, l'élasticité, le poli, etc.; on a même prétendu que certains aveugles portaient la finesse de palpation jusqu'à distinguer les couleurs, et que des sourds appréciaient ainsi les vibrations sonores. Il est évident que l'on confond ici les impressions tactiles d'un corps diversement coloré ou mis en vibration, avec les sensations acoustique et lumineuse que l'oreille et l'œil doivent seuls communiquer à l'encéphale. On conçoit, en effet, que les premières ne peuvent donner aucune idée de la couleur ou des sons, exclusivement relatifs aux

secondes. Le sourd et l'aveugle distinguent aussi deux modifications du toucher, mais non point deux sensations différentes par leur nature ; c'est toujours pour eux la palpation ; jamais ni la vision, ni l'audition supplémentaires. Toutefois, nous avons observé un sourd qui précisait les vibrations du grave et celles de l'aigu, souvent avec des intermédiaires assez nombreux ; un aveugle qui différenciait les métaux insipides, et qui pouvait jouer aux cartes. Il existe à Paris, dans l'Institution nationale, une jeune personne qui reconnaît les étoffes de soie diversement teintes, sans jamais les confondre.

Le plus grand nombre des résultats de l'application du sens que nous étudions offrent une justesse, une vérité peu susceptibles d'illusions essentielles ; circonstance qui lui fait donner, sous ce rapport, une préférence marquée. Ainsi, dans la première enfance, où les impressions sont insolites et neuves, alors que les autres sensations manquent de l'expérience nécessaire pour les soustraire à l'erreur, on voit le jeune sujet employer incessamment l'organe du toucher, même pour l'exploration des objets qui ne rentrent pas dans sa compétence ; passer le temps du noviciat de la gustation, de l'olfaction, de l'audition et de la vision, dans une palpation continuelle. A mesure qu'il avance dans la carrière de la vie, désabusé par les rectifications de ses propres fautes, instruit par l'habitude et l'éducation, il a moins besoin du toucher, et ne l'exerce bientôt plus d'une manière si fréquente et si variée. Cette observation frappera nécessairement tous ceux qui, voulant étudier l'homme avec profondeur, examineront l'enfance, l'âge viril et la vieillesse, établissant des rapports avec tous les objets environnants.

Si nous examinons actuellement le *tact* ou toucher passif, nous le trouvons beaucoup plus généralement répandu, souvent même, dans la série des animaux, en raison inverse du toucher volontaire ; le polype, la chauve-souris nous en fournissent des exemples. Il ne s'agit plus, dans le premier, d'un sens particulier ; les impressions qu'il reçoit ne sont presque

1, à des erreurs que le thermomètre peut seul rectifier. Si nous trouvons les lieux souterrains plus chauds l'hiver que pendant l'été, bien que leur température, si variable, augmente un peu dans cette dernière saison, l'illusion tactile vient ici du jugement *absolu* que nous faisons sur une modification *relative*, déterminée par la comparaison du milieu souterrain et de l'air extérieur. Nous faisons chaque jour, en conséquence d'une illusion du même genre. Le marbre est plus froid que le bois et la plupart des autres corps. Cependant plusieurs thermomètres appliqués à ces divers objets, sous l'influence d'un milieu commun, indiquent précisément la même chaleur. Ici nous identifions deux sensations bien différentes, l'abaissement réel de la température du marbre, la soustraction du calorique dont il nous est dépourvu instantanément en raison de sa faculté conductrice et de ses surfaces, touchant la nôtre par un grand nombre de points en même temps. Aussi, dans l'hypothèse où le thermomètre de ces corps dépasserait de beaucoup le nôtre, si nous est propre, le marbre, d'après les mêmes lois physiques, nous semblerait beaucoup plus brûlant que tous les autres, et nous tomberions, sous le rapport de la chaleur, dans la même erreur identique à celle que nous avons déjà commise relativement au froid.

Les illusions de l'*impression mathématique*, dont la nature nous a fait le *régulateur* des autres, nous indiquent



qui siègent aux mains, aux pieds, etc., pendant le cours de plusieurs névroses. Chez les sujets affectés d'hydrophobie, le tact se trouve exagéré, de manière que les plus faibles agitations de l'air occasionnent des angoisses que ces malheureux expriment par leurs cris déchirants. Trois hommes, atteints de cette affreuse maladie, ont succombé devant nous, à l'Hôtel-Dieu de Paris, après quelques jours des plus violents accès ; ils nous suppliaient de ne pas agiter l'atmosphère, n'éprouvant aucune douleur plus vive que celle dont les déplacements de ce milieu devenaient le principe, et sentaient une personne approcher à la distance de vingt pas. — *Diminution*. Elle peut être produite, soit par l'épaississement de l'épiderme, soit par l'abaissement de la sensibilité nerveuse. On l'observe surtout dans les affections chroniques de la peau ; dans la période qui précède la desquamation pendant les éruptions cutanées. — *Perversion*. Elle se manifeste souvent dans les névralgies. Ainsi, l'on voit des sujets rechercher avec sensualité le contact, les uns, des corps froids ; les autres, des objets très-chauds ; ceux-ci, des surfaces rugueuses ; ceux-là, des formes arrondies ; d'autres, enfin, être frappés de syncope, sous l'influence tactile d'un métal poli, etc. — *Suspension*. On la rencontre dans les parties où la douleur s'est fortement développée, après les brûlures, les divisions, les étranglements, les contusions affectant surtout l'appareil nerveux de ces parties. Le toucher se rétablit, dans cette circonstance, par la cicatrisation normale de ces tissus et par la réorganisation naturelle de l'épiderme et de la peau.

**2° Gustation.** — La gustation, γευστις des Grecs ; *gustatio* des Latins, peut être définie : *impression des saveurs sur la muqueuse linguale, transport de cette impression au centre sensitif, qui la convertit en perception*. Cette action physiologique particulièrement unie à la digestion, dont elle constitue l'un des phénomènes accessoires, se rencontre dès lors chez un grand nombre d'animaux. Destinée, par sa nature, à nous faire connaître les modifications de la *sapidité*, dans les corps en général et dans les aliments, d'une manière plus spéciale

encore, elle fait naître, pour ces derniers, l'*appétit*, lorsqu'ils offrent une saveur agréable ; la *répugnance*, dans l'hypothèse contraire. Les idées qui se développent en nous par cet intermédiaire, à peu près entièrement renfermées dans le cercle des besoins physiques, ne concourent jamais d'une manière bien remarquable à l'agrandissement de l'intelligence et dès lors ne sont pas du nombre de celles qui se gravent profondément dans le souvenir. Ces considérations nous offrent la raison positive du peu d'extension des facultés intellectuelles chez les hommes livrés à tous les raffinements de la gastronomie, puisant ainsi le plus grand nombre de leurs sensations dans les différentes variétés des impressions gustatives. Il faut donc voir, dans le sens que nous étudions, moins un instrument de l'existence morale qu'un moyen de conservation physiologique, relatif à l'élaboration alimentaire, dont il garantit l'exercice habituel, en combattant l'indifférence absolue, qui bientôt eût compromis directement la réparation nécessaire à tout l'organisme. Rapprochant l'homme des animaux, beau-

**coup plus que toutes les autres sensations, celle du goût les dirige, dans la satisfaction de leurs premiers besoins, d'une manière d'autant plus instinctive et plus certaine, qu'ils sont moins éloignés de la nature, et que leurs appétits sont moins faussés par les abus inséparables de la civilisation. En liberté dans la prairie, le jeune coursier, sans autre guide, se repaît de l'herbe nutritive, en négligeant la plante vénéneuse ; tandis que l'homme, dont les dispositions originelles sont trop souvent détruites par les dispositions acquises, est entraîné, sous l'influence du même régulateur, à l'usage d'aliments nuisibles, soit par leurs caractères propres, soit par les modifications que vient encore leur imprimer l'art culinaire.**

**Appareil.** — On avait d'abord considéré toute la muqueuse palatine comme organe du goût. Il suffit de promener un corps sapide, un fragment de sucre, par exemple, sur les différents points de cette membrane, pour s'apercevoir que l'impression spéciale ne se manifeste qu'à l'instant où ce modificateur particulier est mis en contact avec la face supé-

rière de la langue ; dans tous les autres lieux, il ne se développe que des impressions tactiles. Ici nous trouvons déjà plus distinctement les trois appareils affectés aux sensations spéciales.

*Appareil protecteur.* — Il est représenté par la cavité buccale, dont les parois garantissent la langue de toute agression extérieure ; par les follicules muqueux, lubrifiant, au moyen de leur produit, la membrane gustative, et la soustrayant ainsi à tous les inconvénients des excitations trop directes.

*Appareil de perfectionnement.* — Il se trouve naturellement dans les glandes salivaires, dont le fluide sécrété favorise très-avantageusement la solution des molécules sapides, et plus particulièrement encore dans la langue, facilitant, par la souplesse et la mobilité dont elle est douée, les applications de l'organe essentiel.

*Appareil sensitif.* — Il est circonscrit dans la muqueuse linguale, où se ramifient les dernières divisions du nerf gustatif, en donnant naissance à des épanouissements désignés sous le terme de *papilles*. Afin d'arriver à des idées précises, dans un point longuement controversé, nous examinerons d'abord les spécialités de cette partie de la muqueuse buccale, et nous déterminerons ensuite positivement le nerf qui doit être envisagé comme propre à la sensation occasionnée par les corps sapides.

La muqueuse linguale, dans sa partie supérieure exclusivement, présente une couleur vermeille, une sensibilité percevante générale très-déliée, une sensibilité spéciale évidente et relative à l'action particulière des saveurs. En l'examinant avec attention, dans toute cette partie, nous y voyons des éminences multipliées et que nous distinguons en trois ordres ; papilles : *coniques*, *fungiformes*, *caliciformes*. Ces dernières, au nombre de sept ou neuf, disposées en V, dont le sommet est dirigé vers le pharynx, occupent la base de la langue et ne sont, à proprement parler, que des follicules muqueux destinés à lubrifier la membrane buccale, et



plus spécialement à favoriser le glissement du bol alimentaire. Les autres, disséminées sur les deux tiers antérieurs de cet organe, paraissent formées d'un épanouissement nerveux et vasculaire susceptible d'érection, comme on l'observe dans les excitations normales et surtout dans les irritations sympathiques de la gastrite aiguë. Il nous reste maintenant à préciser le cordon médullaire qui concourt à la formation de ces papilles en constituant ainsi l'appareil sensitif de la gustation.

Quatre nerfs se distribuent à la langue : 1° plusieurs filets des ganglions naso et sphéno-palatins ; 2° le glosso-pharyngien, neuvième paire (Bichat) ; 3° l'hypoglosse, douzième ; 4° le lingual, branche de la cinquième. En examinant les fonctions de cet appareil musculo-membraneux, on les voit également se réduire à quatre principales : 1° nutrition ; 2° sensation commune ; 3° mouvements divers ; 4° sensation spéciale du goût. Un nerf correspond à chacun de ces phénomènes essentiels ; il ne reste dès lors qu'à distribuer à tous ceux que nous venons d'énumérer le rôle qui leur convient naturellement. Nous devons procéder méthodiquement vers ce terme, et pour l'atteindre, consulter en même temps l'anatomie, la physiologie, les altérations pathologiques et l'expérimentation comparée.

Boerhaave dit avoir vu le goût détruit après la section du nerf hypoglosse dans l'excision d'une tumeur carcinomateuse de la langue, et pense dès lors que celui-ci doit être considéré comme siège essentiel de l'impression gustative. Haller ayant excité, l'un après l'autre, tous les nerfs de cet organe, au moyen du galvanisme, s'aperçut bientôt que l'irritation de l'hypoglosse et du glosso-pharyngien seuls déterminaient les contractions de ses muscles, alors que la même influence portée sur le nerf lingual n'entraînait aucun mouvement. Richerand ayant répété ces expériences, en reconnut l'exactitude, et découvrit qu'en établissant le courant, du trajet de ce dernier nerf à la muqueuse, on faisait naître une saveur métallique prononcée ; d'où ces physiologistes infèrent que les

deux premiers cordons nerveux sont moteurs de la langue et du pharynx, tandis que le troisième est exclusivement relatif à l'organe du goût. Galien, Vesale, Willis partagèrent cette opinion sans l'appuyer sur des faits aussi probants. Charles Bell démontre que ces conclusions se trouvent en rapport exact avec sa manière d'envisager l'origine des nerfs. Ainsi le lingual, *sensitif*, est à racine postérieure avec renflement ganglionnaire; l'hypoglosse, *moteur exclusif*, ne présente qu'une racine antérieure; le glosso-pharyngien, *associant ces deux organes*, part de la colonne propre aux nerfs *respiratoires* de l'auteur. Magendie s'est assuré, par des expériences comparatives, que la section du nerf lingual détruit entièrement la sensibilité gustative. Si nous passons actuellement aux terminaisons particulières de ces nerfs dans la langue, nous y trouvons la confirmation définitive de ces opinions. Ainsi, 1° les *filets* des ganglions naso et sphéno-palatins se distribuent dans le parenchyme; 2° le *glosso-pharyngien*, dans les muscles de la langue, du pharynx et dans la membrane muqueuse de ces deux organes; 3° l'*hypoglosse*, dans les muscles du premier exclusivement; 4° le *lingual* traverse, au milieu de ces derniers, toute l'épaisseur du corps charnu sans lui fournir des rameaux, gagne la muqueuse de la face supérieure, et semble bien positivement constituer, par ses épanouissements terminaux, les papilles *coniques* et *fungiformes*.

En résumant toutes ces considérations, nous voyons disparaître la confusion qui d'abord se présentait relativement aux fonctions particulières de ces différents nerfs. Il nous semble actuellement bien démontré que l'on doit ainsi diviser leurs attributions spéciales : 1° sensibilité présidant aux phénomènes de nutrition et de sécrétion vitale, *filets* des ganglions naso et sphéno-palatins; 2° sensibilité présidant aux sensations générales de la langue et du pharynx; motilité de ces deux organes, relativement à leurs phénomènes d'association, *glosso-pharyngien*; 3° motilité de la langue relativement à ses phénomènes propres, *hypoglosse*; 4° sensibilité présidant à la sensation spéciale du goût, *lingual*. Ajoutons que la cinquième

paire fournit également les nerfs des organes producteurs de la salive, très-probablement pour lier cette élaboration sécrétoire à la gustation dont elle assure et favorise le développement.

*Chez les animaux*, — l'appareil du goût nous offre d'assez nombreuses modifications. Rudimentaire chez les polypes, auxquels plusieurs physiologistes l'ont même refusé, nous le voyons s'agrandir, se perfectionner dans la série zoologique, et prendre insensiblement, pour les animaux supérieurs, des caractères analogues à ceux qu'il manifeste dans l'homme. Du reste, il se trouve toujours placé à l'orifice de la première cavité digestive.

*Chez les mollusques*, il est quelquefois difficile de bien spécifier le siège de la gustation ; cependant nous croyons impossible de l'établir ailleurs qu'à l'entrée du conduit alimentaire. La même observation s'applique aux *animaux articulés*. Chez les abeilles, les mouches, etc., il paraît exister à l'extrémité de la trombe. Dans les *rayonnés*, on le rapporte à l'intérieur du sac nutritif, aussi les voyons-nous ingérer dans leur estomac tous les corps environnants, et rejeter par le vomissement ceux qui n'offrent pas les conditions appropriées, seulement après les avoir explorés et jugés à leur manière par la muqueuse gastrique. Chez les *reptiles* et le plus grand nombre des *poissons*, nous voyons l'appareil antérieur de la langue se réduire aux dimensions les plus bornées, et quelquefois à des conditions de sécheresse et d'insensibilité qui doivent rendre le goût très-obtus. Dans les *oiseaux*, cet organe présente assez ordinairement des papilles cornées. Chez le perroquet, dont la gustation semble acquérir un plus grand développement, et qui paraît même savourer les substances employées à sa nutrition, la langue est aussi plus molle et plus charnue. Dans les *cétacés*, la membrane gustative est tellement lisse et dépourvue du corps papillaire, que la faculté d'apprécier les saveurs devient au moins douteuse. Chez les *mammifères*, on rencontre des modifications très-variées relativement à la forme, aux dispositions, à la mollesse de l'organe sensitif. Dans un grand

nombre de ruminants, les papilles sont déjà rudes au toucher; la plupart des carnivores en offrent qui prennent la dureté de la corne et, dirigées en arrière, peuvent déchirer les tissus délicats léchés par l'animal.

**Agent.** — On lui donne communément le nom de *saveur*, χυμὸς des Grecs, *sapor* des Latins. Il ne faut pas entendre par cette expression, soit une vibration, soit une substance analogues à la lumière, au calorique, à l'électricité, etc., mais seulement une propriété particulière aux corps sapides, et modifiée diversement dans chacun d'eux. L'agent spécial que nous recherchons n'est donc autre chose que les molécules de ces corps présentées à l'état de solution. Aussi toute substance insoluble dans les fluides salivaire et perspiratoire de la bouche, devient-elle, par cela même, absolument insipide.

Les physiologistes ont fait des recherches multipliées pour découvrir la cause essentielle de cette propriété. Des observateurs microscopiques ont admis, à cette occasion, dans tous les corps sapides, une certaine quantité d'animalcules susceptibles d'exciter diversement la langue. Le vinaigre, ont-ils ajouté, devient piquant parce que les animalcules de cette liqueur offrent un aiguillon acéré; l'eau paraît au contraire fade et presque insipide, en raison de la forme obtuse que présente celui du plus grand nombre des infusoires en mouvement dans ce fluide. On peut citer une opinion semblable, mais la réfuter sérieusement deviendrait au moins fastidieux.

Quelques mécaniciens, sans autant d'invraisemblance, ont rapporté la cause des saveurs aux conditions moléculaires, prétendant que les particules ob rondes communiquent la sensation du sucre, et celles qui sont anguleuses, l'impression d'un acide. En supposant même que cette explication physique parût satisfaisante relativement aux deux modifications que nous venons d'indiquer, comment pourra-t-on l'appliquer aux saveurs amère, nauséabonde, aromatique, salée, etc.? Nous ne pensons pas qu'il soit possible de nous l'apprendre. Haller a

d'ailleurs fait observer que les molécules de l'huile et de l'acide citrique ont absolument la même forme et sont globuleuses, dispositions qui ruinent complètement cette hypothèse.

Il nous semble beaucoup plus physiologique d'envisager la saveur comme une propriété inhérente à la nature, à la composition même du corps sapide. Vouloir en approfondir l'essence, est évidemment poursuivre une chimère, puisque c'est avoir la vaine prétention de remonter à cet ordre primitif des causes dont l'investigation devient à jamais impossible. Toutefois, il nous est démontré par l'expérience que cette propriété se trouve en général d'autant plus développée, que les corps sont plus solubles dans les humeurs de la cavité buccale, et qu'elle disparaît entièrement lorsque ces derniers ne sont pas susceptibles d'être dissous par les fluides indiqués. C'est ainsi qu'un fragment de silex appliqué sur l'organe du goût, n'éveille d'autre sensation que celle du tact, alors qu'une parcelle de poivre, de sel marin, etc., produit outre cette impression, celle d'une saveur particulière à ces mêmes corps.

On a diversement classé les modifications sapides. Galien en compte huit : *austère, acerbe, amère, salée, âcre, acide, douce, grasse*. Boerhaave dix : *acide, douce, amère, salée, âcre, alcaline, vineuse, spiritueuse, aromatique, acerbe*. Linné également dix : *douce, âcre, grasse, styptique, amère, acide, muqueuse, salée, aqueuse, sèche*. Haller douze : *fade, douce, amère, acide, acerbe, âcre, urineuse, salée, spiritueuse, aromatique, nauséuse, putride*. Le défaut d'uniformité de ces divisions nous en démontre assez tout l'arbitraire. Aussi, nous bornant à les indiquer, nous ne croyons pas devoir leur accorder plus d'importance.

**Besoin.** — Le sentiment instinctif qui nous invite à l'exploration des corps sapides, offre des rapports intimes avec celui que fait naître le besoin des aliments. C'est donc ordinairement, dans les circonstances naturelles, sous l'influence de la faim que nous sommes conduits, moitié par instinct, moitié par réminiscence, à rechercher certaines substances

pour en apprécier la saveur. Lorsque ce besoin de la réparation est satisfait, le sentiment que nous étudions disparaît, se trouve même quelquefois remplacé par une véritable répugnance. L'homme raisonnable, attentif à repousser les mensongères insinuations des appétits abusifs, n'éprouve jamais d'attrait à savourer des aliments nouveaux ou même des assaisonnements, lorsque l'estomac est abondamment rempli. Ces vicieuses dispositions, très-rares dans les hordes sauvages, beaucoup plus communes chez les peuples civilisés, constituent la *gourmandise*, pour le premier cas, et la *friandise*, pour le second ; leur ensemble reçoit le nom de *gastronomie*. C'est pour entretenir la faculté gustative au delà de ses limites naturelles, que l'art culinaire et ceux qui s'y trouvent annexés modifient, d'une manière variée, tous ces mets qui surchargent nos tables dans les repas somptueux, et dont les saveurs excitantes, nuancées avec une si fâcheuse habileté, nous font presque toujours dépasser les bornes du besoin naturel par l'impulsion des nécessités factices. Le sens du goût n'est pas responsable des excès dans lesquels il peut alors entraîner ; soumis aux lois primordiales, il servirait plutôt à les prévenir ; accusons exclusivement nos habitudes funestes entretenues et développées sous l'influence destructive des abus du luxe et de la civilisation.

**Étude.** — Plusieurs conditions sont indispensables à l'accomplissement des phénomènes gustatifs : la présence d'un corps sapide plus ou moins soluble dans les fluides buccaux ; l'intégrité de la muqueuse linguale et du nerf qui lui communique la sensibilité spéciale du goût ; l'absence d'un enduit épais, susceptible de masquer les papilles nerveuses ; le ramollissement de l'appareil sensitif par les humeurs salivaires et perspiratoires incessamment versées dans la bouche. C'est en produisant des modifications opposées que certaines maladies, et notamment la duodénite, la gastrite, l'angine, etc., diminuent, pervertissent, quelquefois même suspendent complètement, pour un temps plus ou moins prolongé, la faculté de percevoir les saveurs.

Plusieurs physiologistes ont voulu retrouver dans le goût une simple modification du toucher ; d'autres l'ont envisagé comme le résultat d'une impression physique ; Jacobson a particulièrement soutenu cette opinion. Cuvier pense au contraire que cette impression est chimique. Il nous semble que les auteurs ont encore pris, dans cette occasion, l'influence matérielle de l'agent sur l'organe, pour la sensation elle-même. Avec cette première distinction fondamentale, nous adoptons la théorie de Cuvier. En effet, puisqu'il est indispensable que les corps jouissent de la solubilité pour devenir sapides, en d'autres termes, qu'ils soient présentés molécule à molécule aux organes d'exploration pour effectuer la sensation gustative, il est par cela même démontré que leur action immédiate sur la muqueuse linguale se trouve chimiquement opérée. Que l'on expérimente au moyen d'un fragment de verre, d'argent, d'or, etc., jamais on ne produira qu'une excitation physique. Si nous examinons actuellement l'impression sensitive reçue par l'organe approprié, de même que toutes les autres, elle n'appartient plus au domaine de la physique et de la chimie, elle est essentiellement vitale. Sa nature particulière est ensuite comprise dans la sensibilité spéciale des nerfs gustatifs, dont cette faculté n'est plus actuellement un problème. Son développement est d'autant plus parfait que ces nerfs sont plus volumineux, mieux constitués, la langue plus spongieuse, la membrane papillaire plus humide, recouverte par un épiderme plus délié. Aussi, voyons-nous les femmes et les enfants, chez lesquels prédominent ces dispositions, rechercher des saveurs faibles, telles que celles des fruits aqueux, du sucre, etc., tandis que l'homme arrivé dans l'âge viril, avec des conditions opposées, préfère les saveurs fortes, celle des boissons alcooliques, par exemple. Déterminée convenablement dans l'appareil du goût, l'impression sapide est propagée vers le cerveau par le moyen du nerf lingual, et bientôt convertie en perception sous l'influence du principe immatériel.

La sensation gustative, résultat final de ces différentes

actions physiologiques, plus spécialement liée, comme nous l'avons déjà dit, aux fonctions nutritives, dirige l'homme et les animaux dans le choix de leurs aliments, dispose l'estomac aux perfectionnements de son élaboration, et devient un attrait puissant qui garantit l'exercice habituel des phénomènes digestifs indispensables à la conservation individuelle. Cette impulsion instinctive, modérée dans les constitutions normales, revêt quelquefois, chez le gastronome, tous les caractères d'une passion, d'une véritable monomanie.

**Altérations.** — *Augmentation.* — On l'observe quelquefois pendant les inflammations suraiguës de l'appareil digestif, surtout lorsqu'elles entraînent la desquamation de l'épiderme sur la muqueuse linguale. Il existe alors plutôt irritation malade que sensation physiologique; les saveurs les plus faibles agissent elles-mêmes avec trop de vivacité. Le sujet, dans ces dispositions, se trouve instinctivement conduit à la recherche des substances les plus douces, les moins sapides. — *Diminution.* Elle se manifeste le plus ordinairement dans les phlegmasies chroniques du conduit alimentaire, surtout lorsque ces inflammations ont leur siège à peu près exclusif dans le tissu muqueux, la langue se couvrant alors sympathiquement d'un enduit épais, adhérent, et qui soustrait, en grande partie, les épanouissements du nerf gustatif à l'influence des molécules sapides. C'est par la destruction de la cause et non par l'usage des excitants, qui toujours en augmentent l'intensité, que l'on doit combattre ce genre d'altération. La vieillesse, par l'affaiblissement de la sensibilité, par un développement gradué dans la sécheresse et dans l'épaisseur de l'épiderme lingual, amène la diminution progressive du goût, mais d'une manière beaucoup moins prononcée que pour les autres sens; modification exigée par l'union de ce dernier aux phénomènes digestifs; plaçant en conséquence, dans les impressions gustatives, les dernières jouissances de la caducité. — *Perversion.* Elle est toujours la conséquence d'une altération directe ou sympathique affectant



nature même de la sensibilité spéciale des nerfs linguaux. Ainsi les névralgies de la cinquième paire, celles qui portent sur l'utérus, l'estomac, les intestins, etc., nous en offrent assez fréquents exemples, notamment chez les hypocondriaques, les mélancoliques, les femmes enceintes, etc., qui savourent avec délice, les uns du savon, de la suie, du plâtre, de la brique pilée, du papier; les autres, des fruits acerbes, des viandes crues, du pain noir mal fermenté, des fromages putrés, etc. Une circonstance bien remarquable doit surtout fixer l'attention. Des substances aussi directement nuisibles par leur action sur les organes avec lesquels on les voit alors en contact, ne produisent ordinairement, dans cette occasion, aucun des accidents que l'on pourrait craindre; comme si la nature modifiait convenablement les facultés digestives pour les accommoder à toutes les anomalies bizarres des organes gustatifs.

- *Extinction.* La paralysie, la compression, la section des nerfs trijumeaux, l'état calleux de la muqueuse linguale, quelquefois même l'influence prolongée d'une angine, d'une gastrite chronique, peuvent suspendre et même anéantir complètement le sens du goût. On voit alors se manifester une indifférence entière pour l'accomplissement des phénomènes digestifs; consécutivement la langueur et l'inaction des organes qui les exécutent; la détérioration profonde et graduée du physique et du moral; quelquefois même, l'ennui, le découragement et l'indifférence pour la vie. Des effets aussi généraux, aussi graves, produits par une cause pour ainsi dire légère et ornée, démontrent encore l'importance du goût dans la série des actions physiologiques.

3° *Olfaction.* — L'olfaction, ὀσφρησις des Grecs, *odoratio* des Latins, peut être définie : *action des odeurs sur la pituitaire, transport de cette impression au cerveau par les nerfs olfactifs, réaction de l'encéphale qui la convertit en perception sous l'influence du principe immatériel.* Ce phénomène sensitif est uni à la respiration, comme le goût à l'élaboration digestive, paraît spécialement destiné à reconnaître les qualités de l'air qui doit pénétrer dans les poumons, comme la gustation

explore celles des aliments qui peuvent être confiés à l'estomac. Ainsi, lorsque l'atmosphère ambiante contient des miasmes dangereux et surtout des gaz corrosifs, délétères, etc., l'odorat fait naître une répugnance proportionnée aux caractères nuisibles de ces agents destructeurs, la respiration est suspendue par l'influence d'une impulsion instinctive, et sans la participation raisonnée de la volonté. Pour bien connaître l'espèce de gêne, d'anxiété, de strangulation laryngée qui se font alors éprouver, il suffit de séjourner, pendant quelques instants, au milieu d'un air chargé d'acides hydrosulfurique, sulfureux, nitreux, etc. L'effet que nous indiquons est si positif et si général, que l'on désigne ordinairement ces odeurs sous le nom de *suffocantes*.

Ce but essentiel de l'olfaction ne constitue pas son genre exclusif d'utilité. Nous la voyons encore devenir l'accessoire du goût dans le choix des aliments et dans l'avantage de préparer une bonne digestion. Nous savons que les mets qui plaisent à l'odorat sont recherchés avec plus d'empressement; aussi l'art culinaire, dont la satisfaction du goût présente l'objet fondamental, est-il bien loin de négliger les modifications relatives à l'appareil olfactif. Toutefois, s'il était nécessaire d'établir la supériorité de l'un ou l'autre de ces deux sens, comme explorateur alimentaire, nous ferions seulement observer que certaines substances, les vieux fromages, par exemple, d'une odeur infecte, repoussant l'odorat, mais flatant le goût, sont pris avec appétit et presque toujours assez facilement digérés.

L'olfaction, rudimentaire dans les premières années, ultérieurement développée sous l'influence de l'habitude, et surtout par les perfectionnements assez tardifs que reçoit alors son appareil, fournit encore, à l'esprit, des matériaux pour l'intelligence; à l'âme, des éléments pour les passions affectives. Quel homme n'a senti cette expansion de la vie, cette influence bienfaisante, au milieu d'un parterre émaillé des fleurs délicieuses qu'arrosent les pleurs de l'aurore précédant un beau jour! C'est évidemment dans une de ces rêveries

pleines d'illusions, que Zimmermann et le trop sensible Jean-Jacques placèrent l'odorat au premier degré, comme sens des facultés intellectuelles. Il appartient davantage aux impulsions instinctives, et s'il peut augmenter les prestiges de l'imagination, il n'offre jamais une source féconde aux principes constituants de la pensée.

C'est en conséquence des mêmes inductions que Buffon, exagérant la puissance de ce moyen explorateur, en fait « *le sens universel du sentiment*, chez les animaux; l'œil qui voit les objets, non-seulement où ils sont, mais encore dans les lieux qu'ils ont occupés. » Ce naturaliste ajoute que l'ours, le cheval, le sanglier, le renard, le corbeau, l'échassier, le cygne, un grand nombre de poissons et d'insectes flairent beaucoup plus loin qu'ils ne voient.

D'autres ont prétendu que ce même sens pouvait entretenir la vie, par une sorte d'alimentation. Bacon rapporte qu'un gentilhomme de sa connaissance passait fréquemment quatre ou cinq jours sans prendre aucun aliment solide, aucune boisson, respirant seulement, par intervalles assez rapprochés, les émanations odorantes qui s'élevaient d'un faisceau de plantes aromatiques auxquelles il ajoutait des légumes forts, tels que l'oignon, l'ail, etc. Diogène assure que Démocrite prolongea son existence par l'odoration du pain chaud. Oribase connaissait un philosophe qui pouvait se nourrir par celle du miel. En accordant à ces faits l'authenticité qu'on leur suppose, nous pensons que ce n'est point en fournissant des éléments nutritifs que l'odorat a pu soutenir la vie, mais seulement par l'excitation physiologique attachée au développement de son activité.

**Appareil.** — Toujours placé dans un lieu plus ou moins rapproché des voies respiratoires, l'instrument de l'olfaction nous offre, d'une manière assez précise, les trois parties que nous désignons par les termes d'*appareils* : 1° *protecteur*; 2° *de perfectionnement*; 3° *sensitif*. Nous devons les examiner isolément, et sous les rapports fonctionnels.

1° APPAREIL PROTECTEUR. — Il est représenté par le nez,

éminence pyramidale, placée, comme un chapiteau, sur les ouvertures antérieures des fosses nasales, de manière à les garantir avantageusement. Cette éminence, dont le volume et la disposition constituent l'un des traits essentiels de la physionomie, occupe le milieu de la face ; dominant la bouche, elle est surmontée latéralement par les yeux. On a caractérisé les formes principales qu'elle peut offrir, sous les dénominations de nez : *Aquilin* ; assez allongé, pointu, recourbé inférieurement ; ordinaire à la race européenne, surtout aux Français, aux Italiens, aux Espagnols, etc. *Épaté, camard*, court, large, épais, arrondi, charnu ; plus particulier à la race nègre, aux habitants des régions hyperboréennes. *Retroussé* ; comme tronqué à son extrémité libre, qui laisse antérieurement les deux ouvertures à découvert ; il est assez commun parmi les Chinois. Le nez, quelle que soit sa configuration, est formé par des os, des fibro-cartilages, des muscles, du tissu cellulaire, et couvert par une enveloppe dermoïde mince, pourvue d'une grande quantité de follicules sébacés. Une cloison élastique le divise en deux parties. Chacune de ces cavités est l'origine antérieure des fosses nasales ; elle présente latéralement une ouverture mobile désignée par le terme de narine ; garnie de poils volumineux, durs, bornés dans leur accroissement, et nommés *vibrisses*, prévenant l'introduction des corpuscules extérieurs, sans nuire à la circulation de l'air. Les altérations très-nombreuses que peut éprouver cette première partie de l'appareil olfactif, donnent à la physionomie un aspect plus ou moins repoussant. Chez les Hébreux, on excluait du sacerdoce tous ceux qui présentaient ces altérations dégoûtantes. Chez les Égyptiens, on amputait le nez des femmes adultères ; plusieurs législateurs ont décidé que cette mutilation devait être envisagée comme une cause légitime de divorce.

2° APPAREIL DE PERFECTIONNEMENT. — Il est composé d'une série de cavités anfractueuses, destinées, par la multiplicité de leurs contours, à ralentir le passage de l'air qui doit effectuer l'impression olfactive, à le mettre en réserve, dans l'intention de prolonger l'action de ce modificateur sur l'organe qu'il doit

particulièrement exciter. Ces cavités doubles, et désignées par le terme collectif de *fosses nasales*, commencent antérieurement aux narines, se terminent en arrière dans le pharynx, par deux ouvertures habituellement libres, et qui peuvent être momentanément fermées par le soulèvement du voile palatin. Chacune des fosses nasales, comprise entre ces deux limites, représente un canal triangulaire, à base inférieure, variable par ses dimensions, surtout en longueur, et dont le développement, dans ce dernier sens, est presque toujours opposé à celui du crâne. Par une conséquence nécessaire, les manifestations de l'odorat, au moins chez la plupart des animaux, sont en raison inverse de celles que présente l'intelligence; en proportion assez rigoureuse avec celles de la sensualité. Ce canal disposé en plan incliné, des narines aux ouvertures pharyngiennes, reçoit, dans son trajet, les orifices de plusieurs cavités secondaires, sans autre issue terminale, et décrites sous le nom générique de *sinus*. Le conduit principal et ses anfractuosités accessoires sont établis sur chacun des côtés, et séparés au moyen d'une cloison commune formée, en arrière, par le vomer; en devant, par le fibro-cartilage triangulaire; au milieu, par la lame ethmoïdale, de telle sorte qu'il existe, à proprement parler, deux appareils olfactifs, l'un droit, l'autre gauche.

La partie supérieure du canal triangulaire, sensiblement rétrécie, nous offre, d'avant en arrière, les os du nez, la voûte criblée de l'ethmoïde, le corps du sphénoïde, où se trouve l'ouverture du sinus, creusé dans cet os. La partie inférieure assez large, concave transversalement, présente, en suivant la même direction, le maxillaire supérieur et le palatin. La région interne est représentée par la cloison; l'externe est la plus compliquée dans sa structure; elle porte l'orifice de tous les sinus, à l'exception du *sphénoïdal* que nous venons d'indiquer. On y remarque, de haut en bas, les trois cornets et leurs méats; du nez au pharynx, l'ouverture du sinus *frontal*, pratiqué dans l'os du même nom; celle des sinus *ethmoïdaux antérieurs*, *maxillaire*, *ethmoïdaux postérieurs*, également ren-

fermés dans les os, dont ils empruntent leur dénomination; sous le méat inférieur, la terminaison du canal que l'on désigne par le titre de *nasal*, et qui dépose, dans cette cavité, le surplus des larmes employées au besoin de l'œil, servant dès lors à ceux de l'odorat, en humectant l'organe de sensation, en même temps qu'elles favorisent la dissolution du modificateur. Derrière et près l'orifice guttural des fosses nasales, se rencontre le pavillon de la trompe d'Eustache.

3<sup>o</sup> APPAREIL SENSISIF. — Il est représenté par une membrane muqueuse rouge, molle, très-vasculaire, très-nerveuse, connue sous les dénominations de *pituitaire*, *membrane de Schneider*, qui, le premier, l'a décrite avec assez de précision. Elle revêt, à l'intérieur, les cavités que nous venons d'énumérer, sans toutefois présenter l'excitabilité olfactive dans ces différentes anfractuosités, au moins d'une manière notable; circonstance qui nous conduira nécessairement à rechercher, pour les fosses nasales, quel est le siège précis de l'odoration. Cette membrane reçoit, comme toutes les autres, des vaisseaux sanguins et lymphatiques, des nerfs qui lui donnent la sensibilité percevante générale; elle est habituellement le siège d'une perspiration et d'une sécrétion folliculaire muqueuse, dont les produits s'unissent aux larmes, pour la maintenir dans un état de souplesse nécessaire à ses fonctions, et la garantir contre l'irritation des agents extérieurs. Outre ces dispositions communes, la pituitaire en présente qui lui sont particulières. Elle reçoit des filets du nasal; des branches ophthalmique, frontale; des nerfs vidien, palatin, dentaire inférieur, maxillaire supérieur; du ganglion sphéno-palatin; enfin, le nerf de la première paire tout entier. Au milieu de cette confusion d'organes sensibles, et de cavités revêtues par la membrane de Schneider, il faut avant tout apprécier le nerf essentiel de l'olfaction et le point de l'instrument où s'effectue l'impression particulière.

*Sous le premier rapport.* — Méry prétend avoir vu l'odorat jouissant d'une grande finesse chez un homme dont les deux nerfs de la première paire étaient entièrement calleux, et dès

lors attribue la faculté olfactive au nerf de la cinquième. Haller ne le croit pas entièrement étranger à cette même sensation. Magendie fait la section du nerf olfactif, l'odoration et la sensibilité générale persistent. Il coupe le nerf nasal; ces deux facultés sont détruites. D'un autre côté, Oppert, Ceratti, Loder ont toujours vu la perte de l'odorat coïncider avec la compression ou la destruction du premier. Dans les animaux inférieurs, la cinquième paire seule paraît se distribuer aux organes des sens, mais à mesure que l'on s'élève dans l'échelle zoologique, on voit un nerf particulier s'ajouter à l'appareil sensitif, en constituer la base fondamentale en lui donnant les moyens d'apprécier l'influence d'un modificateur spécial. Ces dispositions, en même temps qu'elles nous indiquent assez positivement le concours du nerf nasal dans l'odoration, nous prouvent évidemment qu'il ne faut pas l'envisager, dans les organismes parfaits, comme l'instrument principal de cette sensation. C'est exclusivement à l'olfactif qu'il faut attribuer l'avantage de recevoir les impressions odorantes. Quelques auteurs le font naître du lobe cérébral antérieur; d'autres, des corps striés; Gall de la moelle allongée. Béclard a vu très-distinctement cette origine dans un cas d'hydrocéphale. Elle est évidente chez les poissons osseux. Charles Bell assure qu'elle s'effectue seulement dans les cordons médullaires postérieurs, et dès lors par une seule racine; preuve nouvelle, en adoptant la théorie de cet anatomiste célèbre, que la première paire se range naturellement dans la catégorie des nerfs sensitifs. Si nous ajoutons qu'elle se distribue, pour la pituitaire, précisément dans les points où bientôt nous verrons siéger l'odorat, il faudra nécessairement, avec la grande majorité des anatomistes et des physiologistes modernes, ou lui reconnaître ces qualités spéciales, ou la regarder comme un nerf surabondant et sans usages dans l'économie. En résumant les preuves des meilleurs observateurs, il nous paraît actuellement facile de préciser pour l'appareil olfactif, comme nous l'avons fait pour celui de la gustation, les fonctions départies à chacun des nerfs qui viennent s'y ramifier. Ainsi

les filets du ganglion sphéno-palatin communiquent la sensibilité nutritive; ceux du nerf nasal donnent la sensibilité perçevante générale; ceux des branches ophthalmique, frontale, des nerfs vidien, palatin, dentaire inférieur, maxillaire supérieur concourent aux phénomènes d'association; enfin le nerf de la première paire offre le siège exclusif de la sensibilité spéciale relative à l'odoration. Il suffit de considérer la mollesse de ce nerf, la ténuité de son névrilemme, comparativement à ces dispositions dans le nasal, pour comprendre tous les avantages du premier dans l'exercice des actions délicates qui lui sont confiées.

*Sous le second rapport.* — Les auteurs ne sont pas encore unanimes dans la localisation positive de l'odorat. Haller semble penser que toutes les cavités nasales, revêtues par la pituitaire, sont disposées à recevoir les impressions olfactives. D'autres physiologistes ont plus particulièrement concentré ces impressions dans les sinus, quelques-uns sur les cornets, etc. Nous chercherons à décider la question par des raisons incontestables puisées dans l'observation de l'homme et dans les considérations analogiques des animaux.

Desault et Deschamps ont fait des injections odorifères dans les sinus frontaux. Le premier de ces chirurgiens pansant une fistule des mêmes anfractuosités, par laquelle s'effectuait la respiration, les mit en contact avec des émanations analogues. Richerand répéta la même expérience pour les sinus maxillaires, et, dans tous ces essais, aucun phénomène d'olfaction ne se manifesta. En considérant, d'un autre côté, la sécheresse, le peu d'épaisseur et de vitalité de la pituitaire dans les sinus, on sentira bientôt qu'en ne la supposant pas même entièrement dépourvue de la faculté olfactive, ce n'est pas du moins dans ces cavités qu'il faut placer le siège essentiel de ce phénomène, et qu'il est beaucoup plus naturel de les envisager comme des réceptacles destinés à l'accumulation des molécules odorantes.

Sur les cornets, au contraire, la muqueuse est plus épaisse, plus molle, plus sensible; elle offre moins d'adhérence aux



parties osseuses et reçoit une quantité plus considérable des divisions de la première paire. En général, dans les animaux, les cornets sont d'autant plus développés que l'odorat acquiert plus de perfection et d'étendue. Ainsi, chez les cétacés, où l'odorat est rudimentaire, peut-être nul, on trouve la pituitaire sèche, les cornets à peine formés ; dans quelques espèces, on n'en rencontre même aucun vestige. Les carnassiers qui se nourrissent avec des substances en putréfaction, et dont l'odeur est ordinairement très-forte, présentent le cornet inférieur volumineux, souvent même avec un grand nombre de subdivisions. Chez les oiseaux, dont l'odorat paraît assez fin, le ganglion olfactif auquel on avait attribué la sensibilité spéciale de l'appareil, se trouve proportionnellement beaucoup moins volumineux que chez un grand nombre de mammifères qui ne jouissent pas, au même degré, de la faculté d'apprécier les odeurs ; les cornets sont cartilagineux, très-développés, le supérieur plus particulièrement. Enfin quelques expériences remarquables de Scarpa nous semblent décider la question.

Ayant disposé, au milieu d'une basse-cour, peuplée de différentes espèces volatiles, des graines mêlées à des matières très-odorantes, il s'aperçut bientôt que les oiseaux carnassiers s'approchant d'abord de cet aliment le refusaient ensuite, alors qu'il était pris sans aucune répugnance par tous les autres. Examinant les dispositions de l'appareil olfactif chez ces divers animaux, il vit précisément les deux modifications essentielles déjà signalées par les auteurs : chez les oiseaux carnassiers, un développement remarquable des cornets, du supérieur plus particulièrement ; caractères que ne présentaient point les granivores exclusifs ; l'épuisement presque entier du nerf de la première paire dans le cornet supérieur, les deux autres seuls recevant des filets de la cinquième d'une manière évidente. Il résulte positivement de tous ces faits : que la pituitaire, qui recouvre les cornets, le supérieur plus spécialement, est le siège principal de l'odorat ; que le nerf de la première paire constitue l'appareil essentiel des impressions olfactives.

*Chez les animaux.* — Le sens de l'odoration manque dans quelques espèces ; il est toujours établi sur le trajet de l'air pour ceux qui respirent, et présente, chez le plus grand nombre, des modifications très-variées. — *Dans les insectes et les mollusques.* La facilité avec laquelle on fait approcher, par des substances odorifères, les animaux de cette catégorie, tels que les mouches, les limaces, etc., nous semble prouver que ces derniers sont doués de l'olfaction. Mais quel est l'appareil chargé de l'effectuer ; quel est le siège de l'impression déterminée par les odeurs ? Les naturalistes ne s'accordent pas sur cet objet. Les uns pensent que les tentacules ou même la peau, chez les mollusques, pourraient bien être l'instrument olfactif. D'autres considèrent comme tel un organe que Jacobson a découvert sur la cloison qui sépare l'origine des voies aériennes, et dont plusieurs physiologistes ont fait un appareil intermédiaire aux sens de la gustation et de l'olfaction. Ces conjectures nécessiteront des recherches ultérieures pour la solution du problème en litige. — *Dans les poissons,* la membrane pituitaire molle, pulpeuse, diversement repliée, soutenue par des lames cartilagineuses, forme à peu près seule toutes les anfractuosités. Ces animaux attirés la nuit par des appâts odorants, jouissent de l'olfaction que leur avaient contestée plusieurs physiologistes. — *Chez les reptiles,* cet appareil est rudimentaire ; les sauriens offrent à peine quelques indices des cornets ; la pituitaire est sèche et peu sensible. — *Pour les oiseaux,* dont certaines espèces jouissent d'un odorat très-fin, les narines se trouvent creusées dans la partie supérieure du bec ; les cornets sont cartilagineux ; le supérieur offre un grand volume, surtout chez les carnassiers ; l'inférieur est le moins développé. Les nerfs olfactifs ne se divisent plus pour traverser une lame criblée, mais arrivent jusqu'à la pituitaire avant de présenter aucune ramification. Une ouverture de la cloison moyenne établit ordinairement communication entre les deux fosses nasales. Les sinus paraissent ne pas exister. — *Dans les mammifères,* l'appareil olfactif acquiert plus d'accroissement et de perfection, notamment chez les carnivores. Il est bien

## OLFACTION.

able pour le chien, le porc, etc. En général, ces con-  
semblent se rattacher plus spécialement dans ces der-  
l'agrandissement des cornets. Chez la taupe, le nez est  
in os en forme de boutoir qui lui sert à fouiller la terre.  
l'éphant, il est représenté par la trompe. Dans le plus  
ombre des animaux, les narines, alors qu'elles exis-  
sont jamais dirigées de manière à tourner les ouver-  
térieures de l'appareil vers le sol pendant la station  
disposition particulière à l'homme et qui sert encore  
rer que la situation verticale est propre à sa nature.  
race nègre, on trouve les organes de l'olfaction plus  
ent établis et l'odorat communément plus fin.

it. — On le nomme ordinairement *odeur* ; ὀσμή des  
*odor* des Latins. Les physiiciens, les chimistes et les  
ogistes sont loin de s'accorder sur la nature de cet  
pécial. On peut réduire à deux principales toutes les  
s appropriées à cet objet important : 1<sup>o</sup> *Émanations odo-*  
2<sup>o</sup> *Vibrations olfactives*. Chacune de ces hypothèses  
er notre attention.

ÉMANATIONS DES ÉMANATIONS ODORIFÈRES. — Les auteurs qui  
nt cette opinion, pensent que les odeurs sont des molé-  
atérielles à l'état de vaporisation et présentées à la  
ise olfactive, dans cette condition indispensable ; mais  
rent sur la nature de ces molécules vaporisées. Les  
tendent qu'elles sont formées par une substance par-  
e et les nomment *effluves* ; les autres soutiennent que  
s odorant lui-même se gazéifie pour les constituer.

*ves odorants*. — Les anciens regardant le principe des  
comme un élément particulier jouissant dans les corps  
existence indépendante, voulurent en caractériser la  
par le terme d'*arome*, et les émanations par celui d'*ef-*  
*dorants*. Aristote prétendait que la substance olfactive  
même que la matière des saveurs, seulement avec cette  
ice que la première se trouvait à l'état vaporeux, la  
e à l'état liquide ; que l'une influençait actuellement  
e de l'odorat, et l'autre celui du goût. La plus simple

réflexion suffit pour détruire ces opinions erronées. En effet, il existe un grand nombre de corps faisant éprouver en même temps l'odeur et la saveur qui leur sont départies souvent avec des qualités opposées. Ainsi, les substances balsamiques, dont l'odeur est généralement agréable, offrent une saveur âcre, amère et quelquefois très-pénible. Certains fromages, séduisants pour le goût, sont repoussés par l'odorat. La rose, le jasmin, dont l'odeur est assez forte, paraissent à peu près insipides. La plupart des sels, d'une saveur très-marquée, sont inodores. Haller, cherchant à rétablir ces idées fautives, prétend que la saveur est un élément fixe et l'odeur un principe volatil. N'est-ce pas répéter la même supposition, en diversifiant seulement les termes qui l'expriment ? Si nous accordions à ces auteurs l'existence d'un principe volatil odorant, nous serions forcés de l'envisager comme beaucoup moins subtil que la chaleur et la lumière ; en effet, il est arrêté par le verre que traversent librement ces modificateurs. On veut expliquer cette différence en l'attribuant à l'eau vaporisée qui sert de véhicule aux effluves odorifères. Cette réponse est bien plus évasive que satisfaisante.

*Sublimation des corps odorants.* — Déjà plusieurs philosophes de l'antiquité regardaient les odeurs comme un résultat de la gazéification des corps doués de la propriété d'exciter l'appareil olfactif. Ainsi Théophraste ne craint pas d'avancer que « tous les corps sont odorifiques, parce qu'il ne s'en trouve pas « un seul que l'action du calorique ne puisse vaporiser. » Les chimistes modernes, et particulièrement Fourcroy, pensent que cet *arome*, ces prétendus *effluves* odorants ne sont autre chose que les molécules du corps lui-même sublimées par la chaleur et dissoutes par l'air ambiant. Cette opinion, sans répondre à toutes les objections, nous offre des notions plus satisfaisantes et plus positives. En effet, ou les particules vaporisées présentent la même nature que la substance dont elles émanent, et, dans cette hypothèse, nous les envisageons comme l'élément odorifère ; ou ces particules sont de nature différente, et la substance indiquée n'est plus le

ps odorant ; l'arome, les effluves réclament exclusivement titre ; il est évident que l'on recule ici la difficulté sans la résoudre.

Plusieurs expériences viennent se réunir pour donner du poids à la théorie que nous examinons ; d'autres, également assez probantes, semblent en ébranler toute la réalité. Berthollet ayant renfermé du camphre dans un tube rempli de mercure, vit ce métal baisser et la partie supérieure du réservoir présenter un gaz odorant. Bénédicte Prévost, disposant des corps odorifères à la surface de l'eau, s'aperçut qu'ils seraient bientôt agités d'un mouvement de rotation déterminé par la force expulsive des molécules propres à l'olfaction. Nous ne dirons pas, avec les partisans de la sublimation, que les corps sont d'autant plus susceptibles d'agir sur la pituitaire qu'ils deviennent plus volatils, en faisant de cette propriété la condition essentielle, pour ne pas dire exclusive, de cette modification. Nous pensons au contraire qu'il existe, dans la matière odorifique, des dispositions plus particulières à cet effet. En effet, l'eau, l'hydrogène, l'azote et beaucoup d'autres corps gazeux ou très-faciles à vaporiser, n'offrent point de odeur appréciable, tandis que l'étain, le cuivre, naturelle-

ment solides et peu susceptibles de passer à l'état gazeiforme, influencent très-positivement l'appareil olfactif, lors surtout qu'on les soumet à des frottements répétés. Nous reconnaissons, d'un autre côté, qu'il existe des circonstances propres à développer ces résultats dans un corps déterminé. Au nombre des plus importantes nous signalerons la chaleur et l'humidité. Ainsi, les émanations de nos amphithéâtres ne sont jamais plus infectes et plus nuisibles, celles des jardins couverts de fleurs plus suaves et plus délicieuses, que dans les automnes et les printemps remarquables par ces caractères ; dispositions qui semblent donner plus de valeur à la théorie que nous venons de présenter. Mais d'autres faits paraissent infirmer ces inductions. Si l'on prend une quantité bien déterminée d'ambre gris, qu'on le place dans un vaste appartement, qu'après une ou même plusieurs années on le pèse de nou-

veau, l'on ne rencontre aucune diminution notable, et cependant il a rempli, pendant ce long intervalle, par des émanations odorantes assez fortes, la capacité du réceptacle indiqué. En supposant à cette expérience une exactitude rigoureuse, il serait difficile d'y répondre autrement que par des considérations relatives à l'extrême divisibilité de la matière, au défaut de perfection de nos moyens pondérateurs, et l'on sent assurément toute la faiblesse d'une semblable réfutation.

Si nous accordons à la théorie de la sublimation cette réalité que l'on pourrait aisément, ou détruire, ou du moins contester, il ne faut pas envisager toutes les molécules des corps odorants comme susceptibles d'exciter la sensibilité spéciale de la membrane pituitaire. Une prétention de ce genre offrirait le grave inconvénient de fausser les idées fondamentales relatives à l'objet que nous examinons. Nous pensons, au contraire, que l'on doit accorder cette propriété seulement à quelques-uns des éléments de ces mêmes corps, et spécialement à ceux qui sont plus faciles à dilater par le calorique, à séparer des combinaisons dans lesquelles ils se trouvent engagés. C'est pour cette raison qu'une fleur, par exemple, n'est pas odorante avant la formation de ces particules volatiles ; et que souvent elle perd cet avantage sans avoir été modifiée dans sa forme et dans son volume.

2<sup>e</sup> THÉORIE DES VIBRATIONS OLFACTIVES. — Plus nos expériences deviennent positives et démontrent que les corps odorant perdent rien de leur poids en conséquence des impressions olfactives ; que l'air chargé de ces émanations n'offre aucun élément étranger appréciable par l'analyse ; enfin que les productions odorifiques se comportent le plus ordinairement comme l'atmosphère, plus nous éprouvons le besoin d'une théorie simple, naturelle, et qui rentre dans l'unité fondamentale que semblent actuellement promettre celles des sons, du calorique et de la lumière. Déjà Walther avait dit : « Un corps « est odorant par le mouvement vibratile qu'il détermine à « l'instar du son. » En 1816, avant de connaître l'opinion

de cet auteur, nous avons professé les mêmes idées, à Paris, dans nos cours publics de physiologie. Sans doute nous sommes bornés à des présomptions plus ou moins fortes lorsqu'il s'agit d'établir positivement ces principes; nous manquons jusqu'ici des preuves incontestables qui seules peuvent satisfaire un esprit observateur; aussi présentons-nous la théorie des *vibrations odorifères* comme une simple conjecture, et dans l'intention de signaler cet objet aux recherches des habiles physiciens de notre époque. Toutefois, en considérant les objections sérieuses que l'on peut faire aux deux autres hypothèses, en voyant un corps exciter pendant longtemps des impressions olfactives, souvent dans une sphère très-étendue, sans éprouver aucune perte appréciable par nos moyens d'estimation les plus délicats, n'est-il pas assez naturel d'envisager les odeurs comme des vibrations, ou comme d'autres modifications analogues de l'air atmosphérique déterminées par l'action spéciale des corps odorants, qui, rentrant dans la loi générale des corps chauds, lumineux, sonores, agiraient sans faire aucune déperdition substantielle notable? N'attachons pas trop d'importance à ces considérations; ajoutons seulement qu'elles sont de nature à fixer l'attention des savants et plus particulièrement encore des expérimentateurs, soit pour les rejeter, soit pour les admettre d'après un ensemble de faits bien observés. Dans toutes ces recherches, les vibrations sonores, dont la réalité n'est plus douteuse, offriront le point fixe pour marcher du connu à l'inconnu. Si nos présomptions se changent alors en certitude, nous croyons qu'il sera désormais très-facile de ranger les théories de la chaleur et de la lumière sous la même loi, puisque les preuves qui serviront aux unes feront naître et viendront fortifier celles qui démontreront la réalité des autres, et *vice versa*.

Quelles que soient, au reste, les idées que l'on adopte relativement à la nature des odeurs, on voit ce modificateur agissant dans l'atmosphère avec une intensité relative au carré de la distance, accompagnant l'air dans ses déplacements, et développant l'olfaction à des éloignements très-considérables.

Bayle nous assure que l'on reconnaît, par les émanations de la cannelle, à plus de vingt-cinq milles en mer, l'approche de l'île de Ceylan. Si l'on en croit les historiens, des vautours furent attirés, d'Asie, sur les champs de Pharsale, par l'odeur des cadavres qui s'y trouvaient entassés après la fameuse bataille du même nom.

Plusieurs auteurs ont voulu classer les nuances particulières du modificateur que nous étudions, en s'appuyant sur des bases plus ou moins fautives. Ainsi, les uns, considérant exclusivement la manière dont le sens de l'olfaction est ébranlé par son agent spécial, ont distingué les odeurs en deux classes : *fortes, faibles*. Mais ne voyons-nous pas une odeur quelconque s'affaiblir avec le temps, sans éprouver aucun changement dans sa nature propre ? Autant et mieux vaudrait admettre une division semblable pour les couleurs. Les autres ayant particulièrement égard au résultat moral de l'impression ont reconnu des odeurs : *agréables, pénibles*. Il faudrait alors supposer tous les goûts semblables, encore, dans cette hypothèse, on rapprocherait des odeurs essentiellement différentes. Nous savons, au contraire, que le même agent olfactif excite le plaisir chez les uns, la répugnance chez les autres. Telle femme vaporeuse, qui respire avec délices les émanations des plumes et de la corne brûlées, ne supporte pas sans anxiété celles de la rose et des parfums les plus généralement estimés. Le Groënlandais recherche avidement les exhalaisons infectes qui s'élèvent des poissons en putréfaction ; les Romains estimaient celles du foie d'esturgeon qu'ils employaient dans la confection de leur brouet noir. En général nous aimons l'odeur des mets qui servent à notre alimentation habituelle. Toutefois il existe, sous ce rapport, autant de nuances dans les caractères agréables ou pénibles de cet agent, que dans les goûts particuliers des nombreuses familles animales, des divers peuples et des différents individus. Enfin, parmi ces modificateurs nous en rencontrons qui sont d'abord insupportables, et qui, perdant insensiblement ce caractère, viennent se ranger dans la catégorie des



plus universellement appréciés, comme on l'observe pour le musc, et la plupart des substances analogues. Les vins de la Moselle, de Rivesaltes, etc., présentent beaucoup d'analogie, sous le rapport de l'odeur, avec l'urine du chat, naturellement si repoussante; mitigée, adoucie pour ces boissons fermentées, elle développe, comme le disent les gourmets, un bouquet délicieux.

Haller admettait des odeurs *ambrosiaques*, agréables; *fétides* ou désagréables; *mixtes*. Lorry nous en présente cinq variétés : *camphrées*, *narcotiques*, *éthérées*, *acides*, *alcalines*; Linnée, sept : *ambrosiaques*, rose, musc, etc.; *fragrantes*, lis, jasmin, etc.; *aromatiques*, laurier, etc.; *alliactées*, phosphore, etc.; *fétides*, champignons, etc.; *vireuses*, opium, etc.; *nauséabondes*, cucurbitacées, etc. Fourcroy les réduit à quatre arômes : *huileux fixe*; *huileux volatil*; *acide*; *hydrosulfureux*.

Toutes ces divisions sont défectueuses, incomplètes, ou même entièrement erronées; toutes offrent un vice radical, celui de porter sur des fondements ruineux. Une seule base conviendrait à ce genre de classification, *la nature même de ces odeurs*; et les notions relatives à cet objet sont encore un problème. Arrêtons-nous aux faits et négligeons une classification dont l'utilité pourrait d'ailleurs être contestée.

Les trois règnes nous fournissent des modificateurs odorants. *Dans le minéral*, ils sont en petit nombre, peu recherchés, si l'on excepte quelques acides particuliers. *Dans l'animal*, on les rencontre en plus grande proportion, mais ils deviennent communément repoussants. *Dans le végétal*, ils se trouvent beaucoup plus agréables et plus multipliés. On peut s'en convaincre en visitant nos serres, nos parterres, où la nature se montre toujours supérieure à l'art; et nos riches magasins de parfumerie où l'art paraît quelquefois surpasser la nature.

**Besoin.** — Assez directement lié à la respiration, le sentiment qui nous indique l'exercice des facultés olfactives s'identifie, sous ce premier rapport, au besoin de la rénovation san-

guine, devient ainsi plus naturel et plus impérieux. Comme simple régulateur du sens que nous étudions, il est moins pressant et paraît plutôt un résultat de l'éducation et de l'habitude, qu'une impulsion essentiellement instinctive. Ainsi les hommes et les animaux qui se trouvent éloignés de nos modifications sociales éprouvent sans doute le plaisir que leur occasionnent les odeurs agréables, mais ils ne les recherchent point avec cet empressement qui les porte vers l'accomplissement des fonctions génitale, digestive, circulatoire, etc. ; au contraire, les peuples amollis, efféminés par les abus de la civilisation, par les raffinements de la sensualité, se couvrent de parfums, ressentent continuellement la privation des agents susceptibles d'entretenir et de varier les impressions de de l'odorat. Alors, seulement, l'appétit de l'olfaction prend un caractère positif et spécial.

**Étude.** — Plusieurs conditions sont indispensables à l'exercice régulier de l'odoration. 1° L'introduction des molécules ou des modifications odorifères dans les fosses nasales par l'inspiration de l'air qui leur sert de véhicule. On conçoit dès lors pourquoi la nature a placé l'appareil olfactif précisément sur le trajet des canaux respiratoires. Lower et Perrault ont constaté, par l'expérience, que l'on détruit entièrement l'odorat en pratiquant la section de la trachée-artère sur un chien, de manière à soustraire les fosses nasales au courant atmosphérique. L'animal prend alors, sans répugnance, des aliments qu'il avait refusés d'abord, après les avoir flairés. C'est en conséquence de ces dispositions que nous pouvons traverser les lieux remplis des émanations les plus infectes, sans éprouver aucune sensation désagréable, par la seule volonté de suspendre les mouvements respiratoires, ou même de les effectuer exclusivement par la bouche, pendant toute la durée de ce passage. 2° L'air ambiant doit offrir un certain degré de chaleur et d'humidité, la sécheresse et le froid enchaînant plus ou moins complètement les manifestations olfactives. 3° Les fosses nasales seront libres et parcourues dans toutes leurs anfractuosités par l'agent essentiel de l'odoration. 4° La

pituitaire, dans un état d'intégrité parfaite, a besoin d'être suffisamment humectée par les produits des sécrétions lacrymale, folliculaire et perspiratoire. Trop sèche ou trop humide, cette membrane muqueuse est moins favorablement disposée à l'impression des odeurs, comme on l'observe au début et vers la terminaison du coryza. 5° Les nerfs de cet appareil, et notamment l'olfactif et le nasal, doivent se trouver dans l'état physiologique.

Toutes ces conditions étant remplies d'une manière satisfaisante, l'air atmosphérique chargé des molécules odorantes, ou présentant alors des vibrations particulières, arrive dans les fosses nasales, au moyen de l'inspiration. Nous devons ici faire une distinction importante. Lorsque l'olfaction s'effectue sous l'influence de la volonté, lorsque nous avons l'intention d'apprécier et d'analyser exactement les impressions qu'elle fait naître, le sens est en quelque sorte monté, par une action préparatoire, au degré convenable pour la fonction qu'il doit exécuter. Nous approchons les narines largement ouvertes assez près du corps à connaître; nous effectuons, exclusivement par ces orifices, plusieurs inspirations successives, évitant de porter l'air au delà du pharynx, de manière qu'il se trouve mis en rapport surtout avec les cornets. Dans cette exploration préméditée, que nous désignons par le terme *flairer*, la modification sensitive est d'autant plus forte que les conditions odorifères sont plus développées, et que l'attention a davantage concentré son influence vers l'appareil olfactif. Dans les circonstances communes, lorsque l'odoration est opérée sans impulsion volontaire, l'air, chargé des émanations qui doivent la solliciter, parcourt les fosses nasales, dans chaque mouvement d'inspiration, détourné d'ailleurs, par la bouche, en proportion plus ou moins considérable. L'impression est ici beaucoup moins énergique et moins positive. Elle ne fait naître aucune idée précise, et laisse à peine une trace légère dans le souvenir. Dans l'action de flairer, au contraire, les principes odorants se trouvant en quelque sorte fixés par le mucus nasal, surtout la bouche étant fermée, l'on fait une

série d'inspirations brèves et saccadées. C'est alors que d'après Ch. Bell et Diday, le petit appareil musculaire qui borne l'orifice antérieur des narines et qui est animé par le nerf facial, intervient avantageusement, resserre cet orifice, le dirige en bas, pour augmenter la force du courant et le porter vers la partie supérieure des fosses nasales; si l'odeur est désagréable, au contraire, l'appareil agit d'une manière inverse, le voile du palais s'élève, fermant en arrière les orifices des narines, empêche le courant d'air mal odorant par ces derniers, et prévient ainsi les désagréments d'une olfaction pénible.

Quel que soit le mode employé, les odeurs, en dépôt sur la pituitaire, y déterminent une excitation, dont la cause peut être physique ou chimique; dont le résultat est essentiellement vital, et présente un caractère de spécialité relative à la sensibilité particulière de l'organe qui la reçoit; elle est transmise au cerveau par les nerfs de la première paire et convertie en perception sous l'influence du principe immatériel.

Directement liée aux phénomènes respiratoires, intermédiaire aux fonctions nutritives et des relations extérieures, l'olfaction nous fait acquérir des notions importantes et déjà très-multipliées. Elle effectue l'exploration préparatoire de l'air qui doit pénétrer dans les poumons, et servir à l'hématose; elle peut même signaler dans l'atmosphère la présence de certains miasmes dangereux qui seraient difficilement appréciés par les moyens chimiques les plus parfaits. Disposée de manière à présenter en quelque sorte la sentinelle avancée du goût, nous la voyons concourir avec ce dernier à l'investigation alimentaire. Elle indique l'éloignement et la direction des corps odoriférants. C'est ainsi que le chien suit les traces de son maître, et celles des animaux qu'on lui fait chasser; que les guides, en activité, de Smyrne à Babylone, jugent la distance approximative de cette dernière cité, en flairant comparativement le sable des lieux qu'ils ont déjà parcourus. Elle nous fait connaître une propriété spéciale des corps, *l'odeur*; occasionne un sentiment de bien-être et d'expansion, lorsque cette impression est agréable; produit l'anxiété, la

suffocation, le vomissement, la syncope, et même instantanément l'extinction de la vitalité, dans l'hypothèse contraire. Seannert et Bayle rapportent l'histoire d'un malade qui fut soumis à tous les inconvénients de la superpurgation, pour avoir séjourné dans un laboratoire de pharmacien où l'on pilait de l'ellébore et de la coloquinte. On connaît généralement tous les avantages des excitations olfactives que produisent l'éther, le vinaigre, l'ammoniaque, etc., lorsqu'il est urgent de rappeler l'activité des grandes fonctions, dangereusement suspendues par l'asphyxie, le coma, la lipothymie, etc.

**Altérations. — Augmentation.** — On la voit se manifester assez fréquemment dans l'encéphalite et dans quelques névroses de l'appareil olfactif. La sensibilité spéciale de la pituitaire devient alors tellement délicate, qu'il est impossible au sujet de recevoir, sans douleur et sans anxiété, les impressions odorantes, même les plus faibles. Nous avons constaté par l'expérience toute la nécessité d'isoler exactement les malades ainsi affectés et la gravité des accidents qui peuvent compliquer les maladies cérébrales en négligeant les indications relatives à ce phénomène important. — **Diminution.** Elle est ordinairement produite par le coryza sous l'influence de la sécheresse qui survient dans la première période ou du flux muqueux surabondant qui caractérise la seconde ; par l'abus de l'olfaction. Le cardinal de Richelieu s'entourait d'une atmosphère si dangereusement parfumée, que les personnes qui le visitaient ne pouvaient y séjourner sans imminence de suffocation. Hallé rapporte qu'un couple de sybarites, après avoir épuisé tous les moyens relatifs à ce genre de sensualité, placèrent des substances odorantes jusque dans le soufflet qui servait à l'alimentation de leur foyer et devinrent graduellement insensibles aux plus fortes impressions de cette nature. L'usage excessif du tabac produit des résultats analogues. — **Perversion.** On la rencontre assez fréquemment dans les névroses des olfactifs ; dans les phlegmasies chroniques de la pituitaire, des appareils digestif, respiratoire, etc.

Elle rend insupportables des odeurs qui plaisent au plus grand nombre des individus et fait rechercher des émanations généralement repoussantes. Ainsi, telle femme hystérique, maque, mélancolique, exprimant une aversion insurmontable pour l'odeur de la rose, de l'œillet, de la violette, éprouve des jouissances indicibles en respirant les exhalaisons infectes des fosses d'aisances, d'une lampe qui vieillesse s'éteindre, etc. De même que les facultés digestives se nuisent en raison des perversions du goût dans les rapports de la cause à l'effet, soit de l'effet à la cause, les dispositions respiratoires semblent s'accommoder aux anomalies olfactives et soutenir, avec moins d'inconvénient que dans l'état normal, toutes les influences nuisibles de ces importations miasmatiques. — *Extinction.* Elle peut être consécutive à l'épuisement déterminé par l'âge, par les abus de la sensualité ; à l'état pathologique de la pituitaire ; à la présence d'un polype ; à la paralysie des nerfs olfactifs, etc.

**4° Audition.** — L'audition, *ἀκροασις* des Grecs ; *auscultatio* des Latins, peut être définie : *Action des vibrations sonores sur l'appareil acoustique, transport de cette pression au cerveau qui la convertit en perception sous l'influence du principe immatériel.* A peu près étrangère aux fonctions nutritives et vitales, cette modification sensuelle devient l'apanage exclusif des phénomènes de relation. En rapprochant de la vision, on trouve les deux grands modes du commerce habituel et réciproque entretenu par les intelligents et passionnés. Sous le premier point de vue, la faculté d'apprécier les sons nous paraît supérieure à celle de recevoir les impressions de la lumière. Celle-ci dans plusieurs cas est aisément suppléée par le toucher ; aucun sens ne peut remplacer l'autre dans les communications de la pensée. C'est au moyen de la parole que toutes les idées abstraites sont immédiatement exprimées ; c'est dès lors par l'audition exclusivement qu'elles arrivent à l'esprit ; si l'on excepte l'écriture, la plus propre à les conserver qu'à les rendre avec ces nuances imperceptibles et surtout avec cette rapidité qu'exige la

sation. A ces avantages nous devons ajouter ceux de contribuer plus essentiellement au bonheur de l'homme moral, et de servir des applications plus directes aux besoins de la société. Ainsi, pour tout ce qui rentre particulièrement dans le domaine intellectuel, l'aveugle participe davantage que le sourd aux rapports naturels des peuples civilisés. Il reçoit les communications qui lui sont faites et transmet les siennes avec autant de facilité que de précision. Par une conséquence du même principe, il cherche beaucoup moins l'isolement, conserve une gaieté plus habituelle, plus faiblement altérée sous l'influence des privations auxquelles il est nécessairement condamné. Le sourd, au contraire, paraît étranger à tous les objets sensibles qui l'environnent ; il promène des regards inquiets sur tous les objets de ses relations, évite les réunions nombreuses par le dégoût qu'elles inspirent à celui qui n'y trouve que l'anxiété, l'abandon, la contrainte, l'impossibilité d'en partager le charme et d'en apprécier les avantages. Il n'est en effet rien de plus pénible que la solitude au milieu d'un concours de personnes rassemblées dans un but commun d'intérêt ou de plaisir ; elle reproduit, pour l'homme intelligent, les tortures que le supplice de Tantale faisait éprouver à l'homme sensuel. Entraîné par ces dispositions héréditaires, le sujet privé de l'audition tend insensiblement à l'anthropie. S'il ne remplit pas le vide affreux d'une solitaire existence par les distractions et les travaux appropriés à son état physiologique, la tristesse, l'ennui, la mélancolie viendront incessamment l'assiéger. Appuyée sur l'expérience de chaque jour, la réalité des graves inconvénients que nous venons d'esquisser le tableau démontre jusqu'à l'évidence que l'ouïe doit être envisagée comme l'âme de nos rapports sociaux. Moins importante aux phénomènes individuels, elle ne voit manquer chez un grand nombre d'animaux qui sont destinés à ne vivre que pour eux-mêmes et se développent et perfectionnent chez les autres en raison de la grandeur de l'étendue plus considérable des relations qu'ils entretiennent dans la sphère de leurs habitudes naturelles. L'homme

naîtrait dépourvu des appareils acoustique et visuel, existerait à peu près sans intelligence. En perdant le premier, il devient beaucoup plus impropre aux travaux de l'esprit qu'en se trouvant privé du second. Il suffit de comparer les difficultés et les résultats de l'éducation chez les aveugles et chez les sourds-muets pour se convaincre entièrement de la réalité des principes que nous venons d'établir.

**Appareil.** — Il nous offre, chez l'homme et dans un assez grand nombre d'animaux, la réunion des trois divisions principales que nous désignons d'après leurs usages par les termes d'appareils : 1° *protecteur* et de *collection* ; 2° de *perfectionnement* ou *conducteur* ; 3° *sensitif*.

1° *Appareil protecteur et de collection.* — Il comprend toute cette première partie que les anatomistes désignent par le nom d'*oreille externe* ; renfermant le *pavillon* et le *conduit auditif*.

Le *pavillon* est constitué par l'ensemble de plusieurs fibro-cartilages élastiques, mis en mouvement par des muscles propres, recouverts d'une peau mince et que lubrifie la sécrétion folliculaire sébacée. Plusieurs saillies et divers enfoncements y reçoivent les dénominations d'*élix*, d'*antélix* et leur rainure ; de *tragus*, d'*antitragus*, de *fosse naviculaire* et de *conque* ; il est inférieurement terminé par une éminence molle, arrondie, nommée *lobule* ; traversée chez les sauvages et même chez certains peuples civilisés s'en rapprochant souvent plus qu'on ne l'imagine, par des ornements prétendus qui toujours gâtent les dispositions de la nature sans y rien ajouter d'avantageux.

*Des puissances motrices partielles*, offrant les muscles de l'*élix*, grand et petit, du *tragus*, de l'*antitragus*, transverse, modifient les dispositions propres du pavillon ; *d'autres, communes*, présentant les muscles auriculaires supérieur, antérieur, postérieur, impriment à l'oreille des déplacements généraux plus ou moins étendus. La réunion de ces divers éléments forme une sorte d'*infundibulum* qui, chez certains animaux, remplit des usages analogues à ceux du cornet acoustique, en se dirigeant de manière à recevoir les vibrations sonores.



l'état de nature, on trouve encore, même pour l'homme, quelques rudiments de ces dispositions avantageuses. Dans l'état de civilisation, aplatie, déformée par les habitudes et les affections, l'oreille, d'ailleurs frappée d'immobilité par l'atrophie de ses muscles, perd en grande partie les caractères de l'appareil collectif. Savart prétend que le pavillon offre également, pour usage essentiel, de vibrer et de conduire directement les sons au tympan. D'après cet auteur, l'action des muscles intrinsèques a pour objet principal d'effectuer la contraction graduée des fibro-cartilages qui servent à constituer le pavillon externe.

**Conduit auditif**, en partie creusé dans l'os temporal, sous une courbe à convexité supérieure, plus étroit à son centre qu'à ses extrémités dont l'une, externe, fait suite à la trompe et se trouve garnie de poils destinés à prévenir l'introduction des corpuscules en mouvement dans l'atmosphère, et l'autre, interne, est formée par la membrane du tympan. La longueur de ce canal varie de dix à douze lignes. Il est tapissé par un prolongement de la peau devenant assez anneau au tissu muqueux, offrant des cryptes dont le produit prend le nom de cérumen. Les sinuosités du conduit externe paraissent destinées à garantir le tympan des impulsions atmosphériques trop directes, aussi le voyons-nous tortillé dans la plupart des animaux.

**Appareil de perfectionnement ou conducteur**. — On le trouve encore sous les noms d'oreille moyenne, de caisse du tympan. Il présente une cavité creusée dans la base du rocher et percée de six ouvertures, la chaîne des osselets avec des nerfs et des muscles particuliers. Ces divers objets sont ainsi disposés. *Dehors*, l'ouverture intérieure du conduit auditif, obliquo-verticale, est fermée par la membrane du tympan que forment trois feuillets : l'externe, cutané ; l'autre, interne, muqueux ; un moyen, fibreux. Dumas prétend que l'on y trouve des fibres élastiques auxquelles il attribue la faculté de correspondre à chacun des tons principaux. Cette condition de structure et ses résultats ne sont pas admissibles. Un autre orifice,

plus petit et libre, est celui des anfractuosités mastoïdiennes pratiquées dans l'apophyse du même nom; *en dedans*, une troisième ouverture nommée *fenêtre ovale*, établissant une communication entre l'oreille moyenne et l'oreille interne, mais se trouvant complètement fermée, dans l'état naturel, moitié par une membrane fibreuse, moitié par la base de l'étrier. Un quatrième orifice arrondi, connu sous le nom de *fenêtre ronde*, appartenant à la rampe externe du limaçon également oblitérée par une expansion semblable; *en avant* une cinquième ouverture à peu près capillaire, suivie du conduit fibro-cartilagineux, très-évasé, en forme d'entonnoir, libre et béant à la partie postérieure des fosses nasales derrière le voile palatin et désigné par le terme de *trompe d'Eustache*; seule communication extérieure qui puisse effectuer le renouvellement de l'air dans la caisse du tympan; *inférieurement*, une petite fente nommée scissure glénoïdale constituant le sixième orifice et livrant passage au tendon du muscle antérieur du marteau, à l'un des filets du rameau crânien de la quatrième paire sous le titre de *corde du tympan*.

Une chaîne d'osselets occupe l'intérieur de cette cavité, mesurant tout l'espace compris entre la membrane tympanique et celle de la fenêtre ovale. Ces osselets sont de la première à la seconde, le *marteau*, fixé par son manche à la circonférence supérieure de l'une; l'*enclume*, l'*os lenticulaire* et l'*étrier* fermant, comme nous l'avons dit, avec sa base, une partie de la fenêtre oblitérée par l'autre. Ces petits os, articulés dans l'ordre indiqué, doivent leurs mouvements aux muscles: antérieur, interne du marteau, à celui de l'étrier. Une membrane muqueuse, prolongement de la pituitaire, pénétrant par la trompe d'Eustache, revêt cette cavité naturellement remplie d'air atmosphérique, dont une portion se trouve mise en réserve dans les cellules mastoïdiennes. Une branche nerveuse du facial pénètre dans l'oreille moyenne, donne la motilité aux petits muscles indiqués. On y trouve de plus des filets du ganglion cervical supérieur, communiquant

ensibilité nutritive ; des divisions appartenant au rameau bien du trijumeau, s'anostomosant, d'une part, avec le iso-pharyngien, de l'autre, par la *corde du tympan*, avec nerf lingual ; transmettant la sensibilité percevante générale, établissant les rapports fonctionnels des organes de l'audition et de la parole.

**1° Appareil sensitif.** — Il est généralement décrit sous le nom d'oreille interne. Sa cavité se trouve établie dans l'épaisseur du rocher. On peut le diviser en trois parties essentielles qu'il faut distinguer par leur forme et leur situation : le *vestibule*, les *canaux semi-circulaires*, le *limaçon* ; constituant, dans leur ensemble, ce que les anatomistes nomment *labyrinthe*.

**Le vestibule**, — occupant la partie moyenne de l'oreille interne, sert, comme son nom l'indique, d'introduction aux autres divisions, et paraît constituer la portion principale de l'appareil sensitif. Sa forme est irrégulière et sa capacité variable.

**Les canaux semi-circulaires**, — au nombre de trois, décrivent chacun un demi-cercle. Deux sont verticaux et sont généralement unis par l'une de leurs extrémités. L'autre, présentant ses ouvertures propres, est horizontal.

**Le limaçon**, — dont le nom fait assez connaître la disposition et la forme, nous offre deux canaux parallèles, conoïdes, isolés par une cloison commune, roulés en spirale, de manière à parcourir deux tours et demi. Ces conduits, nommés *rampes*, ouvrent par leur base, l'un dans l'oreille moyenne, sous le voile de fenêtrure ronde, l'autre dans l'oreille interne ; ils communiquent par leur sommet. Le Cat reconnaissait dans la membrane indiquée, de nature membraneuse, des fibres décroissantes qu'il envisageait comme les cordes graduées d'un clavier. Nous examinerons bientôt la théorie basée sur cette hypothèse.

**Le labyrinthe**, — ensemble de ces cavités en communication, revêtu par une membrane assez analogue aux muqueuses sous l'aspect, sécrétant un fluide légèrement visqueux nommé

*lymphe de Cotunni* ; plus récemment *vitrine auditive*, en le comparant, sous le rapport des propriétés physiques et chimiques, au *corps vitré* ou *vitrine oculaire*. Il paraît avoir pour usage essentiel d'entretenir le nerf acoustique dans un état de mollesse et d'humidité favorables à ses fonctions, de lui transmettre les vibrations sonores par des ondulations inoffensives. Ribes, adoptant l'opinion ancienne, pense qu'une certaine proportion d'air se trouve habituellement dans l'oreille interne. Itard, d'accord avec les modernes, fait observer qu'il ne s'y rencontre jamais que d'une manière accidentelle. Plusieurs canaux sous le titre d'*aqueducs* rampent dans les parois du labyrinthe ; Ribes n'y voit que des moyens de transmission vasculaire, comme dans toutes les autres divisions du système osseux ; Magendie prétend qu'ils sont destinés au reflux de la lymphe pendant les ébranlements des sons très-forts.

Des filets ganglionnaires, faciaux, trijumeaux, pénètrent-ils dans l'oreille interne ? La question n'est pas anatomiquement résolue. Plusieurs considérations physiologiques tendraient à la décider par l'affirmative. Ainsi, la cinquième paire envoie quelques-unes de ses divisions à l'organe essentiel de tous les appareils sensitifs ; la membrane de Cotunni jouit de la sensibilité nutritive et percevante générale ; plusieurs expérimentateurs, et surtout Magendie, nous assurent avoir observé l'affaiblissement notable de l'audition immédiatement après la section entière du nerf trijumeau. L'auditif, huitième paire, Bichat, s'épuise tout entier dans les cavités labyrinthiques. Né par diverses racines du corps restiforme et de la paroi intérieure du quatrième ventricule, très-mou, très-pulpeux, il s'introduit par le canal auditif interne et se divise en trois branches principales destinées au vestibule, au limaçon, aux canaux semi-circulaires. Il ne peut dès lors exister aucun doute sur la détermination du nerf essentiellement acoustique.

Afin de représenter l'instrument de l'ouïe dans son ensemble et dans sa plus grande simplicité, nous avons, pour cette





, observé beaucoup plus la succession des objets que mensurations et les règles de la perspective, dont les dispositions ne pouvaient se concilier avec la nécessité d'embrasser ces parties sous un même aspect.

**Ménille de l'oreille.**

**Conduit auditif ; oreille externe.**

**Membrane du tympan.**

**Osselets du tympan ; oreille moyenne.**

**Labyrinthe ; oreille interne.**

**Trompe d'Eustache.**

**Muscles des osselets avec leurs muscles.**

**Remontoir, saillie du vestibule et du limaçon.**

**Pyramide, saillie analogue.**

**Nerf facial distribué aux muscles.**

**Not crénion de la cinquième paire ou corde du tympan.**

**Cicatrice glénoïdale, tendon musculaire du tympan.**

**Apophyse mastoïde, son ouverture, ses artères.**

**Limaçon avec ses deux rampes.**

**Canaux semi-circulaires.**

**Nerf auditif et ses divisions.**

**Des animaux, — l'appareil acoustique nous offre des variations variées et d'autant plus intéressantes : premier qu'elles précèdent dans cet instrument continu. Les organismes supérieurs, les parties accessoires qui deviennent essentielles à l'accomplissement de la fonction. Les polypes n'ont aucun vestige de l'appareil auditif. Les auteurs ont prétendu qu'ils jouissaient de la vue dans toute la surface cutanée. L'abbé Nollet a observé sur lui-même, que la chose n'est pas impossible. Il est évident que l'on confond ici l'impression tactile effectuée par les vibrations sonores sur les êtres irritables, avec la sensation acoustique proprement dite, exclusivement relative aux animaux doués d'un organe propre à ce genre d'excitation physiologique. Les mollusques d'un ordre plus élevé, nous offrent un organe spécial renfermé dans une petite cavité acoustique.**

neuse commune au cerveau, à tous les organes sensitifs. Une membrane, une pulpe de nature particulière, un corps ~~du~~ offrant quelques dépressions qui paraissent être les rudiments des canaux semi-circulaires, mais sans communication extérieure. Tous les animaux inférieurs, dans cette catégorie, ne présentent pas l'instrument auditif, et, par une conséquence naturelle, ne produisent aucun son, la voix et l'audition se trouvant ordinairement réunies dans tout organisme bien constitué. *Chez les insectes*, l'appareil acoustique est à peu près indéterminé ; cependant un grand nombre d'entre eux semblent jouir de la sensibilité spéciale déparée à ce dernier. *Chez les crustacés*, et notamment dans l'écrevisse, l'organe de l'ouïe se réduit encore à la présence d'un sac fibreux recevant le nerf acoustique au milieu d'un fluide gélatiniforme et communiquant avec l'extérieur. *Pour les reptiles* il n'existe pas de conduit auditif externe. Plusieurs semblent entendre par la trompe. Dans l'oreille moyenne, on voit un petit cartilage fixé à la membrane du tympan, suivi d'un os assez long. Comparetti démontre l'existence d'un petit muscle entre ces deux corps formant toute la chaîne des osselets. L'oreille interne, comme toutes les autres parties de l'appareil, est peu développée ; les canaux semi-circulaires sont très-petits, et l'on ne trouve à la place du limaçon qu'un léger sinus qu'il est permis de regarder comme son premier rudiment. Le vestibule est proportionnellement plus spacieux. Trois petits corps gélatineux se trouvant comme suspendus aux filets terminaux du nerf acoustique, semblent destinés à fortifier les impressions sonores. *Chez le crocodile*, on voit la conque remplacée par deux lèvres auxquelles, dans leur culte superstitieux, les anciens attachaient des ornements. Les canaux labyrinthiques forment un cercle à peu près complet. *Dans les reptiles ichthyoïdes*, le limaçon manque entièrement. *Pour les salamandres*, l'oreille interne existe seule. *Chez les poissons*, on a pendant longtemps nié l'existence de l'appareil auditif ; aujourd'hui tous les anatomistes en reconnaissent la réalité. Les oreilles externe et moyenne sont remplacées par



un petit canal partant de la fenêtre ovale, s'ouvrant à la peau sans membrane du tympan, se trouvant même recouverte par l'enveloppe dermoïde pour les poissons cartilagineux. Le vestibule renferme trois petits corps éburnés, suspendus aux divisions du nerf acoustique, et servant, d'après Camper, en augmentant la force des vibrations sonores, à contrebalancer les inconvénients du milieu dans lequel vivent ces animaux ; opinion qui n'est pas généralement admise. *Chez les oiseaux*, l'oreille externe, ordinairement très-petite, n'est jamais surmontée par une conque. Le tympan n'offre que deux osselets pourvus d'un muscle commun. L'oreille interne présente un limaçon rudimentaire et conoïde. Pour cette classe, on voit l'appareil acoustique se proportionner, dans ses perfectionnements, à la hauteur du vol, à l'étendue de la voix modulée. *Chez les mammifères*, cet appareil ne présente que des modifications peu remarquables sous le rapport du labyrinthe et du tympan, mais il en offre d'assez importantes relativement à l'oreille externe. L'homme seul porte un lobule caractérisé, une conque aplatie, peu favorable à la collection des ondes sonores ; comme si la nature avait cru pouvoir négliger une disposition perfectionnée chez les animaux timides, livrés aux seules ressources de l'organisation. *Pour les quadrumanes*, l'orang-outang, par exemple, la conque est plus étendue, plus mince que dans notre espèce ; elle ne présente aucun bourrelet circulaire. A mesure que l'on descend vers les mammifères inférieurs, le conduit auditif devient proportionnellement plus long et plus verticalement dirigé. *Dans les animaux timides*, le lapin, le lièvre, le cheval, etc., la conque représente un véritable cornet acoustique, mis en mouvement par des muscles très-nombreux ; on en compte jusqu'à vingt chez ce dernier. *Pour les animaux terrestres*, cette conque eût été complètement inutile, aussi n'en rencontrons-nous aucune trace ; le tympan offre un grand développement : il en est de même pour le labyrinthe ; le sens de l'ouïe paraît destiné, chez ces derniers, à remplacer tous les autres. En général, dans les mammifères, l'ouïe semble d'autant plus fine que la direction

de la membrane tympanique devient plus parallèle à celle du sol. Home prétend que cette membrane présente des fibres musculaires chez l'éléphant.

Ce que la nature vient d'effectuer dans l'analyse de l'appareil acoustique le plus compliqué, Flourens a conçu l'ingénieuse pensée de l'opérer artificiellement. Il a détruit, sur différents pigeons, d'une manière progressive, 1° la membrane du tympan, des deux côtés et d'un seul comparativement ; 2° la première partie de la chaîne des osselets ; 3° la seconde ; 4° la membrane de la fenêtre ovale ; 5° celle de la fenêtre ronde ; 6° les canaux semi-circulaires ; 7° le limaçon ; 8° la membrane et le nerf vestibulaires. Voici les conclusions de l'auteur, basées sur un assez grand nombre de faits, pour en établir positivement la réalité.

*Oreille externe.* — La destruction du tympan n'altère pas très-sensiblement l'ouïe. Des observateurs nous assurent que l'excision de la conque, chez l'homme, affaiblit à peine l'audition.

*Oreille moyenne.* — L'ablation du marteau, de l'enclume, produit également peu d'effet sur la sensation. Celle de l'étrier la diminue beaucoup. Celle des membranes qui se trouvent sur les fenêtres ovale et ronde, encore davantage.

*Oreille interne.* — La rupture du limaçon offre moins d'importance que celle des canaux semi-circulaires. Lorsque ces derniers sont ouverts et qu'on les irrite, l'animal exécute avec une extrême rapidité plusieurs mouvements horizontaux de la tête ; il entend, mais avec agitation et souffrance. Le déchirement incomplet du nerf vestibulaire affaiblit notablement l'ouïe, sa destruction entière amène irrévocablement la surdité.

Il résulte évidemment de ces données expérimentales et de celles que l'anatomie comparée vient de nous présenter, qu'au milieu des complications de l'appareil acoustique, dans les organismes supérieurs, le vestibule, et plus spécialement son nerf particulier, offrent l'organe essentiel de l'impression, les autres modifications surajoutées devenant accessoires et seu-

ne l'ont pas même rapproché, sous ce rapport, du  
e, de la lumière, du magnétisme et de l'électricité.  
avons l'envisager comme une modification spéciale,  
se à certains corps nommés sonores, transmise au nerf  
que par un milieu conducteur. Cette modification par-  
e est désignée par le terme de *vibration*.

arck suppose, dans l'atmosphère, un fluide *vibratile*  
grande subtilité, qui pénètre invisiblement le globe et  
ps disposés à sa périphérie. Geoffroy Saint-Hilaire dit  
son « est une matière résultant de la combinaison de  
extérieur avec l'air polarisé du corps sonore. » Il est  
voir que ces explications et ces hypothèses, pour le  
contestables, ne peuvent convenir à la marche rigou-  
et sévère que nous avons adoptée. Négligeant tous les  
les seulement ingénieux ou brillants, nous devons éta-  
r des faits positifs la théorie du modificateur acoustique,  
us élevant par degrés de son élément fondamental aux  
ications des effets qu'il produit par ses merveilleux déve-  
ments.

*vibration*, — principe de toute manifestation sonore, est  
mble des déplacements alternatifs qu'éprouvent, les unes  
vement aux autres, les molécules de la matière conve-  
ment disposée à recevoir ces ébranlements, sous l'in-  
ce de la percussion, du frottement, de l'extension, etc.  
re nommées *trémoussements particuliers*, ces vibrations

acoustiques, nous devons considérer cet agent relativement au corps qui le produit ; au milieu qui le transmet ; à l'appareil qui reçoit l'impression.

*1° Du son, relativement au corps qui le produit.* — La matière devient sonore, dans certaines conditions, sans lesquelles cette faculté n'existe plus. Au nombre de ces conditions, nous devons particulièrement indiquer : 1° l'élasticité ; 2° une certaine densité ; 3° une disposition telle que, sous l'influence de la percussion, de l'extension, du frottement, etc., ses molécules éprouvent des trémoussements notables et prolongés. Ainsi, la cloche de cuivre, d'argent, etc., soumise au choc ; la corde de boyau, suffisamment tendue, frottée par l'archet, donnent un *son* bien appréciable ; au contraire, la pierre, qui ne soutient pas la vibration, ne rend qu'un *bruit* ; la graisse concrète, incapable de réaction moléculaire, ne produit aucun de ces deux résultats.

Les corps vibrent à l'état : 1° *Solide*. — Nous trouvons alors des modifications importantes et relatives à la nature, à la forme du corps, à la direction du mouvement communiqué. Ainsi, *dans les tiges métalliques*, suivant l'axe, pour la balance de torsion ; suivant le diamètre, pour les ressorts fixés par l'une de leurs extrémités, courbés, ensuite abandonnés par l'autre. *Dans les cordes élastiques*, pour les instruments de cet ordre. *Dans les surfaces incurvées*, pour les cloches et toutes les variétés des corps analogues. *Dans les surfaces planes*, pour les plaques de métal, de bois, etc., pour les membranes tendues. 2° *Liquide*. — La vibratilité s'y trouve démontrée par les rides occasionnées à leur surface, en conséquence des trémoussements excités dans les parois du verre qui les contient ; par leur propriété conductrice du son. Toutefois ils ne peuvent jamais seuls produire un effet acoustique ; ils vibrent exclusivement par communication, leurs molécules offrant une instabilité qui ne permet pas de leur imprimer directement ces conditions temporaires. 3° *Gazeux*. — Par les mêmes raisons, encore beaucoup plus fortement exprimées, les gaz ne sont pas susceptibles de recevoir, sans intermédiaire, ces impul-

sons sonifiques ; mais touchant un solide actuellement en vibration, ils partagent ses dispositions momentanées, comme on le voit pour les colonnes et les masses d'air qui remplissent des divers instruments de musique.

Quelles que soient la nature et la forme des corps soumis aux modifications vibratiles, on peut y considérer deux mouvements, dont le caractère et les effets ne doivent pas être confondus. 1° *Mouvement partiel ou moléculaire*. — Il est représenté par les déplacements alternatifs de leurs éléments physiques, d'où résulte ce trémoussement intérieur qui détermine positivement le son. 2° *Mouvement général ou d'ensemble*. — Il change la direction ou l'apparence extérieure des corps ; c'est lui qui constitue la vibration proprement dite, et qui mesure la durée, le degré, la force des résultats sonores.

Pour se former une idée précise de ces deux mouvements, il faut examiner une tige métallique, une corde, une cloche pendant qu'elles se trouvent sous l'influence que nous venons de signaler. En touchant alors ces instruments, ils nous communiquent un frémissement bien distinct, résultat de l'agitation spéciale déterminée dans les particules du corps sensible par les molécules du corps vibrant. Ce frémissement et cette agitation sont les effets du *mouvement partiel ou moléculaire*.

Si l'on examine avec attention ces mêmes instruments, on les voit incessamment changer de forme. Ainsi, la tige métallique simule un V dont les branches se rapprochent insensiblement et s'identifient lors du repos complet. La corde figure un losange dont la circonscription se resserre à mesure que l'étendue des vibrations diminue. La cloche, par la circonférence de sa base, décrit des ovales alternatifs et qui reviennent progressivement à la disposition circulaire. Ces changements dans la forme et dans la direction, sont les conséquences du *mouvement général ou d'ensemble*.

Au milieu de ces déplacements communs, nous voyons constamment s'établir des mouvements fractionnés et particuliers, produisant, pour une oreille bien exercée, des accessoires dans le son principal. Ces divisions appa-

prennent le titre de *nœuds de vibration*. Nous les examinerons dans les divers instruments, et nous apprécierons les avantages de ces notions relativement aux phénomènes de l'appareil auditif.

Les vibrations ne deviennent *sonores*, ou du moins perceptibles pour nous, qu'entre deux limites assez rigoureusement établies. Ainsi, lorsqu'un corps en exécute, par seconde, moins de trente-deux ou plus de huit mille, il ne produit aucun son relativement à notre oreille. Nous verrons l'influence des nombres intermédiaires sur les modifications acoustiques.

Cinq caractères principaux doivent être bien distingués dans le son proprement dit. *Le timbre, l'intensité, le volume, la durée, le ton.*

1° *Le timbre* — est la qualité, la nature essentielle et fondamentale du son. C'est à l'arrangement des molécules et surtout à la composition élémentaire qu'il faut en attribuer la détermination et les variétés. Ainsi, dans les métaux, il est généralement aigre, fatigant pour l'oreille. Dans les bois minces, desséchés, servant à la confection de nos instruments, il est ordinairement agréable. Pour la voix humaine, il est aussi diversifié que les individus; rauque chez les uns, glapissant chez les autres, offrant quelquefois, surtout chez les femmes, tous les attraits du charme et de la séduction. Pour le verre, il est brillant, limpide, il agit profondément sur l'appareil nerveux; quelle âme sensible pourrait écouter les accents plaintifs de l'harmonica, loin de cette rêverie mélancolique dont les tendres émotions s'expriment par les larmes du plaisir? Dans nos plus belles exécutions musicales, ce timbre est la seule voix qui parle au cœur, le reste est pour l'esprit, et rentre plus ou moins directement dans le domaine de l'art.

2° *L'intensité*. — La force du son tient à l'étendue, à l'énergie des vibrations, dans leurs mouvements, particuliers et généraux. Elles peuvent être absolues ou relatives. En passant mollement l'archet sur le monocorde, cet instrument rend un son faible; en l'attaquant avec chaleur il produit un son fort. En soumettant deux cloches identiques à des percussions,

une très-violente, et l'autre à peine caractérisée, on obtient comparativement des modifications sonores très-développées dans la première circonstance, à peu près imperceptibles dans la seconde, *et vice versa*.

3° *Le volume* — du son paraît ordinairement relatif au volume du corps ou de la masse d'air mis en vibration, comme il est aisé de s'en convaincre en ébranlant avec l'archet les cordes *monotones* comparativement sur le violon et sur la basse.

4° *La durée* — des modifications sonorifiques, après la suspension de la cause qui vient de les occasionner, dépend essentiellement de l'élasticité des corps vibrants. C'est ainsi, toutes choses égales d'ailleurs, qu'une corde, un instrument humides soutiennent beaucoup moins les sons qu'un instrument, une corde actuellement dans un état de sécheresse favorable aux trémoussements particuliers.

5° *Le ton* — n'est autre chose que le caractère du son relativement aux nombreuses modifications qu'il peut éprouver dans les intermédiaires du *grave* à l'*aigu*. Si l'on admet conventionnellement un son fondamental désigné par le terme de *diapason*, répondant au *la* musical, tous les degrés qui se trouveront au-dessus offriront des tons plus ou moins aigus, et tous ceux qui seront au-dessous, des tons plus ou moins graves.

La différence de ces tons dépend spécialement du nombre des vibrations effectuées par le corps sonore, dans un temps donné ; celui qui présente les oscillations les moins rapides est le *plus grave* ; nous trouvons le *plus aigu* dans les conditions opposées. Ces deux limites paraissent établies dans les résultats appréciables à notre oreille, pour la gravité, à trente-deux, pour l'acuité à huit mille vibrations par seconde, intervalle qui donne à peu près huit octaves. Au delà de ces bornes, les sons deviennent étrangers à nos facultés acoustiques.

Dans leur succession du grave à l'aigu, de l'aigu au grave, les tons peuvent être soumis à des règles positives et que la nature semble indiquer dans une oreille bien organisée ; on

donne à cette coordination méthodique le nom d'*harmonie*; lors au contraire qu'ils sont rapprochés sans intention et sans art, ils déterminent cette modification auditive si pénible, que l'on appelle *bruit*, *discordance*, *cacophonie*, etc.

On distingue sept tons principaux désignés par les noms : *ut, ré, mi, fa, sol, la, si*; leur succession prend le titre de *gamme*; en répétant le premier, on obtient une *octave*. Le même corps vibrant, en changeant ses dispositions, peut donner des octaves différentes, offrant un point d'identité acoustique, nommé *unisson*, à l'octave simple, double, triple, etc., suivant les nouvelles conditions imprimées à ce dernier.

On appelle *intervalle* un espace tonique séparant deux sons consécutifs. Dans la *gamme naturelle*, il en existe trois variétés. 1° *Intervalle majeur*; dans la proportion de 8 à 9, sous le rapport du nombre des vibrations, isolant *ut* et *ré*, *fa* et *sol*, *la* et *si*. 2° *Intervalle mineur*; dans la proportion de 9 à 10, isolant *ré* et *mi*, *sol* et *la*. 3° *Intervalle nommé demi-ton*; dans la proportion de 15 à 16, isolant *mi* et *fa*, *si* et *ut*. On agrandit, on diminue ces intervalles, on les rétablit dans leur état primitif en plaçant avant la note à modifier le signe *dièse*, qui l'élève d'un demi-ton; le *bémol*, qui la baisse en proportion semblable; le *bécarre*, qui la rend à l'intonation normale. Si l'on donne à ces mêmes intervalles une valeur de trois, quatre ou cinq espaces *majeurs*, *mineurs* ou *semi-toniques* en les combinant diversement, ils prennent les noms de *tierce*, *quarte*, *quinte*, etc. On les appelle *octave*, en leur faisant comprendre toute la distance que forment, dans notre *gamme*, les trois tons majeurs, les deux tons mineurs et les deux demi-tons réunis. On désigne par le terme d'*échelle musicale* une série de tons modifiés que l'on peut convenablement introduire dans l'intervalle d'une octave. Les compositeurs européens en ont admis trois : 1° *diatonique* formée de huit sons; 2° *chromatique*, de treize; 3° *enharmonique*, de vingt-quatre. La première procède par les tons naturels de la *gamme*; la seconde, par demi-tons; la troisième, par quarts de ton.

L'ensemble des règles qui déterminent l'enchaînement de



tous les sons, d'après un système raisonné, constitue la science musicale, dont les productions, exécutées par la voix ou les instruments, révèlent cet art délicieux que nos temps modernes ont porté vers une si rare perfection.

Si nous appliquons actuellement ces principes à la vibration des corps sonores, il nous sera facile d'en comprendre toute la justesse et de prévoir leur nécessité pour établir avantageusement la théorie de l'audition.

Un ressort vibratile étant mis en mouvement de manière à produire un effet acoustique déterminé, l'on peut aisément augmenter, d'une manière progressive, l'acuité du son en diminuant le volume et surtout la longueur de ce même corps.

Lorsque nous frappons simultanément deux cloches de hauteur, de largeur, d'épaisseur différentes, nous obtenons deux sons particuliers et qu'il serait facile d'accorder à la tierce, à la quarte, à la quinte, à l'octave, etc., en modifiant convenablement les rapports de ces deux agents.

La colonne d'air, ébranlée dans nos instruments à vent, donne un ton relatif à sa longueur. On double par conséquent la gravité de ce dernier en fermant l'ouverture inférieure ; on augmente son acuité par degrés en ouvrant les orifices latéraux, et dès lors en raccourcissant la colonne aérienne par l'établissement d'un ou plusieurs nœuds de vibration. Si l'on ralentit le courant d'air, le ton baisse ; il monte dans l'hypothèse contraire par la détermination de ces nœuds. Un résultat analogue se trouve produit au moyen de l'évasement inférieur du tube instrumental, comme on l'observe dans la clarinette, par exemple. Si la colonne d'air s'échauffe ou se trouve comprimée, les vibrations en deviennent plus fréquentes. C'est ainsi que nous voyons, dans un concert, les instruments à vent gagner vers les tons aigus et les instruments à corde vers les tons graves. C'est plus particulièrement dans les cordes élastiques et tendues que les résultats de ces applications deviennent positifs et calculables. On peut établir en axiome que le nombre des vibrations, et par conséquent l'ascension du grave à l'aigu, se trouve en raison inverse de la longueur, du

volume, de la racine carrée de la densité ; en raison directe de la racine carrée de la tension. Ainsi, deux cordes égales sous tous les rapports donnent un son parfaitement homogène que l'on appelle *unisson*. En rendant l'une de ces cordes moitié plus fine, ou moitié plus courte, ou quatre fois plus tendue, le ton qu'elle donne est précisément à l'octave supérieure de celui que fournit l'autre, dont les conditions n'ont pas été changées. En plaçant légèrement les doigts sur divers points de ces mêmes cordes, sans les appliquer au manche de l'instrument, pour le violon, la quinte, la basse, etc., on caractérise davantage les nœuds de vibration naturellement disposés à s'effectuer, et l'on obtient les sons nommés *harmoniques*, dont l'expression offre quelque chose d'aérien et de céleste. On peut encore imprimer aux cordes un trémoussement assez marqué dans le sens longitudinal en les frottant suivant leur axe, avec l'archet ou même avec les doigts. On détermine alors plutôt un sifflement désagréable que des accords mélodieux.

Dans ces modifications diverses, lorsque le nombre des vibrations acoustiques arrive à trente-deux en descendant, à huit mille en montant, les sons ne se trouvent déjà plus appréciés par un certain nombre de sujets, et cessent d'être perceptibles pour tous, aussitôt qu'ils ont franchi l'une ou l'autre de ces limites ; circonstance qui nous prouve, d'une part, que l'universalité des individus ne jouit pas de la même capacité auditive ; de l'autre, que les trémoussements inaperçus par notre oreille, au delà des termes indiqués, deviendraient peut-être sensibles pour des appareils constitués plus avantageusement.

2° *Du son relativement au corps qui le transmet.* — Lorsqu'il n'existe aucune portion de matière entre le corps vibrant et l'appareil acoustique, ces modifications actuelles du premier restent sans influence pour le second, les sons développés n'arrivent plus à l'oreille, et relativement à cet organe, se trouvent dans un état de nullité complète. Il suffit, pour s'en convaincre, de placer une montre, une machine musicale, etc., sous la cloche pneumatique. A mesure que l'air

---

se rarifie, les sons éprouvent un affaiblissement notable; ils disparaissent entièrement aussitôt que le vide est parfait, pour se manifester de nouveau lorsque l'on fait rentrer cet air dans la capacité du récipient.

Afin de bien comprendre la marche des vibrations sonores, il faut les prendre à leur source et les examiner dans le trajet qu'elles ont à parcourir pour atteindre l'appareil auditif.

Les physiciens du moyen âge ont beaucoup trop rapproché, dans ces considérations, la marche des sons et les progrès de la lumière, en supposant l'existence des *rayons sonores* après avoir démontré la réalité des *rayons lumineux*, marchant toujours en ligne droite, ou brisée par le fait même de la réflexion. Nous pensons avec les physiciens modernes, d'après les faits et l'observation, que les vibrations sonores doivent se transmettre, comme celles qui n'offrent pas ce caractère, en conséquence des lois qui régissent les mouvements moléculaires dans les corps élastiques soumis au frottement, à la percussion, etc. Il semble dès lors plus convenable de désigner, dans un corps, les régions en *trémoussement*, séparées au moyen des régions en *repos*, sous le titre d'*ondes sonores*, que sous celui de *rayons*.

Ces ondes partent du corps en vibration dans tous les sens pour se communiquer à ceux qui l'environnent, avec des résultats différents, suivant la nature et les conditions actuelles de ces derniers, en marquant plusieurs points analogiques relatifs aux modifications de la lumière par les milieux qui se rencontrent sur son passage. Trois circonstances principales viennent caractériser ces modifications et ces résultats. Ainsi, les ondes sonorifiques peuvent agir : 1° *Sur un corps conducteur non directement sonore*. Elles suivent leur marche primitive sans aucun changement. Cet intermédiaire est alors aux vibrations acoustiques ce qu'est un milieu transparent aux rayons lumineux. 2° *Sur un corps conducteur et directement sonore*. Celui-ci mis en mouvement transmet les sons, mais après leur avoir fait éprouver, sous le rapport du timbre, de la force, de

la durée, les changements appropriés à sa nature, à son volume, à sa forme, etc. ; en offrant, par les ondes sonores, ce que les milieux diaphanes et colorés présentent pour la lumière. 3° *Sur un corps sonore et non conducteur.* Les vibrations auditives ou sont immédiatement réfléchies d'après des règles qu'il est facile de préciser, ou se trouvent complètement absorbées. Cet obstacle devient alors, pour les trémousslements acoustiques, à peu près analogue, dans le premier cas, aux corps opaques incolores ; dans le second, aux corps noirs pour les vibrations lumineuses.

*Transmission par les corps non directement sonores.* — Les vibrations que nous étudions frappant un corps de cette espèce déterminent, dans ses molécules, des ébranlements transmis à distance variable et toujours en ondulations divergentes. Le son traverse alors ces conducteurs sans éprouver aucune modification dans sa nature, mais avec des circonstances relatives aux dispositions essentielles ou temporaires de ces mêmes conducteurs.

Pour mériter ce titre, un corps doit offrir l'élasticité, la consistance et la densité d'une manière assez prononcée. La vitesse et la force des communications se trouvent même, comme nous le verrons, en raison du développement de ces propriétés.

Les intermédiaires de cette première catégorie, dans l'impossibilité de recevoir immédiatement l'impression vibratile, ont besoin qu'un agent, directement sonore, vienne leur communiquer ces ébranlements particuliers. Ainsi, les déplacements de l'air atmosphérique en masse, constituant ce que l'on nomme les *vents*, ne produisent aucun son distinct lorsqu'ils s'opèrent en rase campagne et dans une vaste plaine ; mais en s'effectuant au milieu des arbres, des habitations, des corps susceptibles de vibrer et de faire partager les mêmes dispositions à ce milieu, nous les voyons occasionner des sifflements et des modifications acoustiques variées. De même que la plupart des autres gaz, l'air diffère, sous ce rapport, des fluides qui peuvent transmettre les vibrations auditives, mais

qui ne les partagent pas de manière à devenir sonores par communication.

L'eau, toutes les substances liquides ont été pendant longtemps regardées comme impropres à la translation des ondes sonorifiques. Les expériences de l'abbé Nollet, celles de plusieurs autres physiciens ont complètement détruit cette erreur. Il suffit d'agiter une clochette au fond d'un fleuve, où l'on se trouve actuellement submergé, pour juger de la force considérable avec laquelle s'opère la transmission. On peut même, dans cette circonstance, entendre la voix d'une personne extérieurement placée, lorsque les vibrations viennent frapper assez perpendiculairement la surface aqueuse. Si l'impulsion est très-oblique, les ondes sonores glissent avec assez de facilité par une sorte de réflexion. C'est peut-être à cette cause qu'il faut attribuer l'opinion fautive que nous venons de signaler. Nous y trouvons l'explication des faits remarquables, cités par Haller, qui nous apprend que des matelots pouvaient converser, à deux lieues en mer, au moyen du porte-voix ; et que, dans les mêmes circonstances, plusieurs décharges d'artillerie furent entendues à plus de quatre-vingts milles.

*Vitesse du son.* — Tous les milieux ne transmettent pas les sons avec la même vitesse et la même intensité. En général, on voit la force des vibrations diminuer suivant le carré de la distance parcourue. Cet affaiblissement gradué n'apporte aucun changement à la vitesse ; elle est identique dans toutes les parties du trajet, pour les sons les plus forts et pour les plus légers.

Si nous choisissons l'air comme type fondamental, nous trouvons que cette vitesse des ondes sonores est, d'après les uns, sous une température à 16 degrés, de 342 mètres par seconde ; d'après les autres, sous une élévation marquant 10°, 9, de 337, 89. Elle est augmentée par la chaleur, par les vents opposés ; ceux qui tombent sur le trajet en formant un angle droit, l'humidité de l'atmosphère, etc., ne la modifient pas d'une manière notable. Elle présente à peu près une identité parfaite dans l'air libre et dans celui que renferment

les différents tubes, seulement les sons conservent plus d'intensité par ce dernier.

En comparant actuellement, sous ce premier rapport, la marche des vibrations dans le milieu que nous venons d'examiner, et dans les corps beaucoup plus denses, nous trouvons des différences bien remarquables.

Hassenfratz a reconnu, dans plusieurs cavernes profondes, que les sons arrivaient plus promptement à celle de ses oreilles qu'il appliquait à la muraille. Il pouvait ainsi percevoir distinctement les deux impressions auditives, et juger leur intervalle. Biot expérimentant sur des tuyaux en fonte, présentant une longueur de 951 mètres, estime la différence à deux secondes et demie. La vitesse, par la colonne d'air, étant de 337 mètres par seconde, celle du même son transmis par la matière des tubes s'élevait à 3,538 mètres dans un temps semblable. Après ces expériences répétées et variées, Biot arrive à cette conclusion définitive, le temps de la propagation du son par le métal étant : 0"26, tandis que celui de la propagation par l'air est de 2"79, il s'ensuit que le son se propage dix fois et demie aussi vite par le métal de fonte que par l'air. On doit surtout remarquer avec admiration que les ondes sonores peuvent se couper dans toutes les directions, sans jamais se confondre ou s'altérer mutuellement ; que les plus faibles comme les plus développées arrivent simultanément à l'oreille, au milieu des mêmes circonstances, comme il est facile de s'en assurer, en écoutant l'ensemble d'une partition. Sur ces deux propriétés essentielles repose évidemment la possibilité de l'art musical tout entier.

Relativement à l'intensité des vibrations sonores, plusieurs différences très-importantes viennent également se manifester. Ainsi, toutes choses égales d'ailleurs, les corps transmettent ces vibrations avec une force proportionnée à leur densité, à leur élasticité. Le même intermédiaire, en acquérant ou perdant ces propriétés, devient bon ou mauvais conducteur des sons. En conséquence de cette loi positive, raréfié sous la poche pneumatique, déposant des vapeurs aqueuses par le

refroidissement, l'air ne transmet plus ces derniers avec la force qu'ils conservaient en parcourant une atmosphère sèche et comprimée. Si nous étendons la comparaison des gaz aux fluides, et de ces derniers aux solides, nous obtenons des résultats beaucoup plus évidents encore. On connaît généralement l'expérience de la poutre. Quelle que soit la longueur de ce corps, le choc le plus léger sur l'une de ses extrémités est entendu par l'oreille appliquée sur l'autre, tandis qu'un troisième observateur, pour lequel ces vibrations arrivent par l'intermédiaire de l'air, est incapable de les percevoir à la distance de deux ou trois pieds.

Indépendamment des conditions particulières à la densité, à l'élasticité des milieux conducteurs, il existe encore deux moyens de recevoir ou de propager les sons avec plus de force, à des distances plus considérables. L'un appartient au *cornet acoustique*, l'autre au *porte-voix*, instruments identiques dans leur influence relative à la transmission des ondes sonores, mais dont les applications ne doivent pas être confondues.

Le *cornet acoustique* est représenté par un cylindre fistuleux droit ou recourbé, dont l'une des extrémités, réduite au diamètre de quelques lignes, s'applique à l'oreille, et dont l'autre, plus ou moins largement évasée, présente un *infundibulum* susceptible d'embrasser un plus grand nombre de molécules aériennes en vibration ; de rendre, par conséquent, à l'appareil auditif, des sons plus énergiques, en raison de cette forme, et du maintien de la colonne gazeuse dans son conduit solide. La matière employée à la confection de ce dernier ne paraît pas exercer d'influence pour ces transmissions acoustiques ; fait qui démontre assez positivement que la communication ne s'établit point ici par l'ébranlement des parois instrumentales, mais seulement par les vibrations de la colonne d'air qui s'y trouve incarcérée. En donnant aux *stéthoscopes* nouveaux une forme d'entonnoir, par la base, on a dès lors augmenté les avantages de leur emploi, dans toute la partie de l'auscultation médicale plus spécialement relative aux modifications sonores, difficiles à bien apprécier.

*Le porte-voix* est également un cylindre plus ou moins long dont l'extrémité la plus élargie s'applique à la bouche de l'interlocuteur. En coërçant l'air mis en vibration, en prévenant la divergence des ondes sonores, qui sont obligées de suivre les directions du conduit, il conserve aux trémoussements acoustiques leur force première, à des distances que la parfaite élasticité de l'air atmosphérique rend incalculables. Biot expérimentant avec des tuyaux de fonte, d'une longueur de 95 mètres, entendait les mots les plus faiblement articulés. En Angleterre, pour les maisons riches, des porte-voix sont établis dans les principaux appartements, et vont, en suivant les détours obligés, porter des ordres précis aux lieux où se tiennent ordinairement les gens de service. En appréciant davantage ces moyens de communication, nous les verrons peut-être un jour se généraliser dans nos habitations. Il suffit quelquefois d'un sillon conducteur, pour déterminer une partie des effets que nous venons d'énumérer. C'est ainsi que deux personnes, placées vers la terminaison des angles opposés d'une voûte, peuvent s'entendre à voix basse, alors qu'une troisième, écoutant près de l'une ou l'autre des deux premières, hors la ligne de conduite, se trouve dans l'impossibilité de participer à la conversation. Cette première modification devient en quelque sorte l'intermédiaire de celles qu'éprouve la transmission des vibrations sonores, dans l'air libre, et dans celui que renferment les canaux cylindriques.

*Transmission par les corps directement sonores.* — En traversant un milieu de cette nature, les ondes sonorifiques sont ordinairement changées d'une manière plus ou moins notable dans leur intensité, dans leurs caractères essentiels, avec des influences relatives au timbre, à la force des sons. Nous trouvons une application facile de cette nouvelle condition, dans les vibrations de la basse, du violon, de la guitare et de tous les instruments du même ordre. Supposons, en effet, leurs cordes soutenues par des corps non sonores, à des tensions, à des longueurs identiques; en y passant l'archet, elles donneraient le son qui leur est propre. Convenablement établies



re spécial, comme chacun de nous a sa voix propre. Au lieu de ces changements, le ton se conserve tel qu'il est, et est uniquement par le premier corps mis en trémoussement. Plusieurs cordes semblables et dans les mêmes conditions entreront à l'unisson pour tous ces instruments. Cette expérience est si positive, qu'en plaçant deux lyres, par exemple, à une certaine distance l'une de l'autre, et qu'en faisant résonner la corde, la modification identique se manifeste exclusivement dans la corde semblable de l'autre instrument. On a donc obtenu ce résultat le nom de *vibration sympathique*. Savart a cherché à prouver que l'unisson n'est pas indispensable à la production de la vibration sympathique. Il cherche à le prouver au moyen de plusieurs appareils membraneux très-heureusement imaginés et sur lesquels nous reviendrons en étudiant les usages du tympan.

On a vu que les ondes sonores éprouvent, dans les intermédiaires que nous examinons, les réflexions qu'elles peuvent éprouver, leur force, graduellement accrue, paraît se développer en proportion de ces résultats, comme on l'observe pour le cor, où chaque percussion nouvelle des lèvres de l'instrument devient une cause d'augmentation de l'intensité des sons, dont l'accroissement n'a d'autre cause que celui du nombre de ces modifications particu-

*l'absorption ou réflexion par les corps non sonores et non vibrants.* — Les sons, en rencontrant des milieux de ce

déterminent le second, qui doit plus spécialement nous occuper.

Les ondes sonores, de même que les rayons du calorique et de la lumière, tombant à la surface de certains corps non résonnants et non conducteurs, sont renvoyées en formant un angle de réflexion égal à l'angle d'incidence. Après ce changement, qui n'intéresse que la direction primitive, les sons reviennent avec le même timbre et le même ton, leur force n'éprouve que les diminutions effectuées par la distance; l'affaiblissement des sons réfléchis étant soumis aux mêmes lois que celui des sons directs.

La répétition des modifications acoustiques, ordinairement opérée dans cette circonstance, a reçu le nom d'*écho*; phénomène remarquable, dont la cause, personnifiée par l'antiquaire fabuleux, devint une invisible nymphe incessamment occupée à répéter les joyeux accents du bonheur, les soupirs et les gémissements de l'infortune.

Cette réflexion est presque toujours effectuée, lorsque les vibrations frappent un rocher, un mur, un édifice, quelquefois même un nuage, comme on l'observe dans les retentissements de la foudre et dans plusieurs circonstances dont le merveilleux et la crédulité n'ont point manqué d'exagérer les résultats. Plusieurs conditions étant indispensables à l'audition des ondes renvoyées, l'écho n'est pas constamment perceptible.

L'oreille ne peut apprécier deux sons différents, qu'autant qu'ils se trouvent éloignés d'un dixième de seconde. Pendant ce temps, les ondes sonores parcourent, dans l'air atmosphérique, un trajet de trente-quatre mètres, en se plaçant dès lors à dix-sept d'un mur, par exemple, on peut distinguer le son primitif et le son répété.

L'écho devient sensible, pour celui qui parle, toutes les fois que le plan du corps réfléchissant est perpendiculaire à l'incidence des ondes sonores; pour une personne étrangère, lorsqu'elle peut recevoir successivement, à l'intervalle au moins d'un dixième, les vibrations directes et les trémoussements

réfléchis. Il est aisé d'expliquer, d'après ces principes généraux, toutes les modifications du résultat que nous étudions.

Plusieurs échos peuvent être produits, soit dans la même direction, lorsque le son fondamental va frapper des plans verticaux et parallèles, mais situés à des éloignements de dix-sept mètres au moins les uns des autres; soit en parcourant une ligne plus ou moins exactement arquée, les inclinaisons favorables de ces plans occasionnant une série de réflexions dans la direction parabolique, circulaire, ellipsoïde, etc. Quelle que soit la ligne suivie, l'écho s'affaiblit toujours en raison du carré de la distance. Il produit par conséquent l'illusion d'une personne qui fuit, répétant plus ou moins exactement les derniers mots dont son oreille est frappée. Fallait-il d'autres prestiges pour exciter l'imagination des poètes à créer ces nymphes et ces naïades craintives, évitant furtivement les regards des profanes mortels, en redisant leurs plaintes ou leurs amoureux accents; pour échauffer l'âme du sujet mélancolique et malheureux qui dès lors ne se croyant plus seul dans l'isolement de la nature, y cherche un confident à ses chagrins, et semble prêter à tout la pensée, pour que tout réponde à sa douleur !

Au nombre des effets les plus remarquables de l'écho, nous citerons les suivants. L'abbé Guynet dit avoir entendu, près du château de la *Roche-pot*, bâti sur ce monticule caverneux, un écho qui répétait jusqu'à seize syllabes. Nous lisons dans les *Nouveaux Mémoires de la Société royale*, qu'à dix-sept milles de Glasgow, dans le voisinage d'une habitation de Rosneath, construite sur un lac bordé de collines arides et de bois impénétrables, on trouve un écho qui répète exactement trois fois un air de cor de *huit demi-brèves*, avec la circonstance extraordinaire que chaque répétition s'effectue sur deux tons plus bas que les sons qui la précèdent. En supposant à ce dernier fait la réalité qu'on lui prête, nous devons le regarder comme une exception à la règle générale et comme un de ces phénomènes extraordinaires qui se montrent supérieurs à nos explications.

*Du son relativement à l'appareil qui reçoit l'impression.* Produit par les corps vibrants, transmis, quelquefois par les milieux conducteurs, le son parvient à l'oreille, mine, comme nous le verrons bientôt, des effets partiels sur les appareils de collection, de perfectionnement, et pour dernier résultat, l'impression acoustique est suivie de l'audition normale.

**Besoin.** — Étrangère aux phénomènes essentiels vitaux et nutritifs, l'audition ne se trouve point comme chez l'homme isolé, par un sentiment impérieux, lorsqu'il a rien à craindre pour sa conservation et sa vie. Dans l'état de civilisation, par cela même qu'il jouit incessamment de l'obstacle de l'usage régulier du sens que nous étudions, l'impulsion instinctive qui le dirige prend un caractère plus bien exprimé, seulement dans les circonstances capables d'exciter la curiosité par leur importance ou leur nouveauté. Dans l'état sauvage, ayant à se défendre contre un grand nombre d'agressions qui menacent fréquemment son existence, l'homme est plus naturellement porté vers l'exercice de cette fonction. Chez le premier, l'appétit est surtout provoqué par la raison, par l'intelligence; tandis que chez le second appartient plus spécialement aux passions, à l'instinct. En examinant les animaux timides, nous reconnaissons chez eux une si puissante l'impulsion qui les porte à recueillir les sons les plus légers, et nous trouvons une preuve bien certaine de l'existence du régulateur primordialement chargé de veiller à l'accomplissement des phénomènes acoustiques.

Si nous considérons actuellement le sujet devenu sourd, nous le voyons, au milieu des relations sociales, ne peut plus entretenir, éprouvant un sentiment d'insuffisance et d'anxiété qui démontrent assez l'importance de cette fonction et la peine que fait naître le besoin qui la sollicite, alors qu'il n'est pas satisfait.

**Étude.** — Pour analyser avantageusement les actes nombreux et compliqués de l'audition; pour les bien comprendre dans leur ensemble, nous devons étudier progressivement

Bien connue les propriétés des sons dont elle pour-  
ar la nature, elle prend le nom d'*auscultation* que  
c et ses élèves ont si fructueusement utilisée dans l'ex-  
m des maladies du cœur, des poumons, etc. Appré-  
lès lors soigneusement l'action particulière des sons  
sur les parties principales de l'appareil mis en usage  
ette importante fonction.

*l'appareil de collection.* — Celui-ci représente un  
acoustique destiné à recueillir les vibrations sonores.  
mparfait chez l'homme civilisé, plus conforme à cet  
chez le sauvage, nous le voyons perfectionné, sous ce  
t, dans un grand nombre d'animaux. Toutefois il n'est  
entiel au transport des ébranlements sonorifiques, et  
on de l'oreille externe est à peu près sans résultat pour  
r ces derniers. Héister cite l'observation d'un jeune  
doué de la faculté de percevoir les sons les plus légers,  
u'il n'offrit aucune trace de cet appareil et même du  
t auditif.

ondes sonores partent du corps vibrant en lignes diver-  
; les unes tombent sur le pavillon de la conque ;  
les autres sont absolument étrangères à l'audition.  
ave pensait que les premières, en conséquence des  
ons qu'elles éprouvent, sont employées, sans exception,  
s phénomènes acoustiques ; opinion qu'il est inutile de  
aujourd'hui, puisqu'il suffit, pour arriver à des notions  
es sur ce point, de faire observer que ces réflexions

une hypothèse aussi fautive, prétend qu'il remplit l'office d'appareil conducteur, non point en renvoyant les sons vers la partie centrale, mais en vibrant à la manière des membranes tendues, avec des modifications effectuées par ses muscles propres, les extrinsèques ayant pour objet de mouvoir la conque tout entière pour la diriger vers les agents de cette impression. On sent aisément la supériorité d'une pareille explication sur celle de Boerhaave, mais il est difficile de lui reconnaître l'exactitude, la précision et toute l'importance que voudrait lui donner son auteur. Sans doute, il doit exister propagation des trémoussements sonores par les tissus élastiques dont l'oreille externe est à peu près entièrement constituée, mais les faits d'anatomie comparée, pathologique, les expériences de Flourens prouvent évidemment que ce moyen de propagation, en lui donnant même toute la réalité que d'autres physiologistes ont contestée, ne présente qu'un accessoire dont l'influence éprouve de nombreuses modifications chez les différents individus.

Les ondes sonores qui tombent directement sur l'ouverture du conduit auditif et sur l'excavation qui le précède immédiatement, sous le titre d'*infundibulum*, nous paraissent les seules qu'il faut envisager comme attaquant la membrane du tympan de manière à déterminer essentiellement et positivement l'excitation acoustique.

Cette collection des sons peut s'effectuer involontairement et sans préparation ; elle est alors moins avantageuse et la sensation ultérieure moins parfaite. La préméditation, la volonté peuvent lui servir de guide. Dans cette nouvelle circonstance, l'attention est concentrée vers l'appareil auditif qui se dispose à l'impression. L'oreille est dirigée vers le corps en vibration ; elle se redresse, comme on le voit, surtout chez les animaux timides. Cette action préparatoire, sans être indispensable, devient au moins très-utile dès qu'il faut apprécier des nuances légères dans les modifications sonores. Elle constitue ce phénomène accessoire que l'on nomme *écouter* ; expression qu'il ne faut pas confondre avec celle d'*entendre*. En effet, on

peut écouter sans entendre, et souvent entendre sans écouter. Nous prêtons l'oreille dans le premier cas, nous allons volontairement chercher l'impression auditive que nous n'obtenons pas toujours ; dans le second, c'est la vibration elle-même qui vient trouver notre organe et qui détermine la sensation indépendamment de notre participation raisonnée.

Dans cette action d'écouter attentivement, la mâchoire inférieure se trouve ordinairement abaissée. Quelques physiologistes ont pensé que cette ouverture de la bouche avait pour but d'augmenter la perfection des résultats sensitifs en favorisant l'entrée d'un certain nombre de vibrations par la trompe d'Eustache. Cette explication, erronée dans son principe, le devient encore davantage dans ses conséquences. En effet, les ondes sonores importées par cette route nouvelle, dans une direction opposée à la marche naturelle des autres, loin de rendre l'impression plus complète, y jetteraient au contraire le trouble et la confusion. Aussi les animaux qui, d'après une organisation particulière, entendent par cette voie, sont-ils en même temps privés de l'oreille et du conduit auditif externe. Une expérience très-simple décide entièrement la question. Elle consiste à placer une montre dans la bouche sans toucher les dents ; les mouvements du balancier deviennent alors imperceptibles ; ce qui n'arriverait pas si les vibrations pouvaient être communiquées par la trompe. L'abaissement du maxillaire, en lui supposant un objet relatif à l'audition, agirait bien plus avantageusement en augmentant les dimensions de ce conduit par le mouvement du condyle en avant et en bas. D'un autre côté, nous pensons que ce résultat est produit par le relâchement des muscles élévateurs de la mâchoire, l'attention étant alors exclusivement dirigée vers l'appareil acoustique ; aussi ne l'observons-nous bien positivement que chez les sujets distraits par une forte contention auditive.

2° *Sur l'appareil de transmission.*—Offrant pour objet essentiel de communiquer les sons à l'oreille interne, cet appareil doit accomplir deux phénomènes importants. 1° *L'établissement de l'unisson ; 2 la modification relative à l'intensité des*

*vibrations sonores.* Les auteurs ne s'accordent nullement sur la nature et le mécanisme de ces actions physiologiques. Nous indiquerons d'abord leurs théories sur chacun de ces phénomènes dont nous exposerons ensuite la marche et le développement.

*Établissement de l'unisson.* — Nous entendons par ce terme les conditions dans lesquelles se place naturellement l'oreille moyenne pour vibrer au ton des corps dont nous voulons apprécier les effets acoustiques. Il ne faut pas, avec quelques physiciens, envisager cette oreille comme un instrument de musique chargé d'effectuer, par lui-même, tous les accords du rythme et de l'harmonie ; mais seulement comme un appareil conducteur des ondes sonores, pouvant s'accommoder à toutes les transitions du grave à l'aigu et *vice versa*. Procédant avec trop d'exclusion, les physiologistes ont successivement chargé de cet emploi : *la membrane du tympan, des fenêtres ovale et ronde, la chaîne des osselets, l'air de la caisse, la cloison des rampes du limaçon.*

**MEMBRANE DU TYMPAN.** — Dumas imagina dans cette membrane des fibres elliptiques, représentant chacune un ton particulier. D'autres attribuèrent ces résultats aux alternatives de la tension et du relâchement par les mouvements du marteau. Adelon fait judicieusement observer que les différents degrés, qui séparent le second et le premier de ces états, ne suffisent point à l'ascension du grave à l'aigu dans les huit octaves que notre oreille peut apprécier. Savart ayant démontré, sur des appareils membraneux, que ces derniers forment des nœuds de vibration, dont le rapprochement se trouve toujours en proportion des tons produits, applique ces idées au tympan, qui dès lors se mettrait à l'unisson, indépendamment de toute modification étrangère. Les tensions et les relâchements dont il est susceptible, seraient exclusivement relatifs à l'intensité des ondes sonores. Au premier état, il vibrerait sous l'influence de tous les sons, en fractionnant ses nœuds, de manière à s'accommoder à toutes les vitesses ; au second, il ne se trouverait mis en trémoussement que par les sons très-



forts, mais alors avec une exagération des mouvements généraux, qui pourraient occasionner des lésions assez graves dans l'appareil sensitif. D'après ces lois acoustiques, la tension du tympan, étrangère aux tons aigus et graves, coïnciderait seulement avec les sons très-faibles, pour en obtenir des vibrations ; avec les sons très-forts, pour limiter leur amplitude, et garantir l'appareil des accidents qui pourraient survenir sans cette précaution. Itard, auquel nous devons des observations si judicieuses, relativement à l'ouïe, soit dans l'état normal, soit dans les dispositions pathologiques, n'a jamais vu les changements indiqués pour la membrane du tympan, dans la réception des sons aigus ou graves, forts ou faibles. En admettant même la réalité de ces explications, nous serons forcés d'accorder beaucoup moins d'importance aux phénomènes qu'elles nous révèlent, si nous considérons que la membrane tympanique peut être perforée, détruite sans altération notable pour l'audition, qui s'effectue cependant alors sans modification des trémoussements, par cette membrane. Riolan parle d'un sourd qui, s'étant crevé le tympan avec un cure-oreille, entendit bientôt à peu près comme dans l'état normal. Chéselden avait même conçu le projet de cette perforation dans les cas analogues. Itard l'a faite avec succès. D'un autre côté, Savart pourrait invoquer plusieurs faits en faveur de son opinion. Ainsi, Camper connaissait un conseiller au parlement, sourd depuis son enfance, qui pouvait chasser l'air par le conduit auditif externe, avec assez de force pour éteindre une bougie. Les artilleurs sont très-exposés à la déchirure du tympan ; nous en avons rencontré plusieurs qui, faisant passer la fumée du tabac par la trompe d'Eustache, l'expulsaient ensuite par la conque. Les sujets dont l'oreille est paresseuse entendent moins bien encore sous l'influence d'une atmosphère humide et brumeuse. Willis rapporte qu'une dame, incapable de percevoir les sons de force moyenne, pouvait soutenir une conversation, à demi-voix, en faisant battre un tambour dans son appartement. Ces faits contradictoires en apparence, nous conduisent à l'induction toute naturelle,

que les usages de la membrane du tympan ne sont pas indispensables à l'audition, mais qu'ils en deviennent un perfectionnement très-avantageux. que le mécanisme des mêmes qui lui sont relatifs paraît avoir été bien interprété par Savart, et se rapporte beaucoup plus à la force, à la faiblesse, qu'à la gravité, à l'acuité des vibrations sonores.

**MEMBRANES DES FENÊTRES OVALE ET RONDE.** — Nous verrons, en étudiant le mécanisme de la chaîne des osselets, que ces membranes suivent toujours les mouvements du tympan, et que leurs différents degrés de tension et de relâchement peuvent encore s'appliquer aux mêmes résultats.

**CHAÎNE DES OSSELETS.** — Les physiologistes d'un moyen âge ont émis des idées essentiellement fautives, relativement aux fonctions de cette partie. Béranger de Carpi soutient que les vibrations sonores ont pour cause la percussion des osselets acoustiques les uns sur les autres. Massa dit au contraire que le marteau seul frappe sur la membrane du tympan, comme la baguette sur le tambour. Des opinions semblables n'ont plus besoin de réfutation. Chaussier pense, avec le plus grand nombre des auteurs modernes, que les mouvements de ces osselets offrent pour objet d'effectuer la tension ou le relâchement des membranes du tympan, des fenêtres ovale et ronde. Il considère leur chaîne comme un levier à bascule, de telle sorte que, d'après ce physiologiste, les contractions du muscle de l'étrier tendraient la membrane du tympan, et celles des muscles du marteau, la membrane de la fenêtre ovale. On admet plus généralement, comme nous le verrons, une disposition absolument inverse. Savart compare la chaîne des osselets, maintenant les membranes indiquées, à l'âme du violon, chargée de soutenir les deux tables de l'instrument. Quelques écrivains ont prétendu que l'existence des muscles tympaniques se trouvait liée, chez l'homme, à la perfectibilité morale du sens, et qu'ils étaient remplacés par des ligaments, pour le plus grand nombre des animaux. La tension est expliquée, pour la membrane de la fenêtre ronde, par le refoulement du fluide vestibulaire, celle de la fenêtre ovale étant alors

portée vers l'oreille interne ; de manière que, dans le relâchement ou l'extension, elles se trouvent toujours opposées, relativement au sens de leur excavation ou de leur convexité.

**AIR DE LA CAISSE.** — Renouvelé par la trompe d'Eustache, cet air, qui remplit naturellement le tympan et ses anfractuosités, a pour objet, suivant les physiologistes actuels, d'effectuer en grande partie la transmission des ondes sonores. D'après Savart, il affranchit des modifications atmosphériques les membranes des fenêtres ovale et ronde ; il trouve un diverticulum dans les cellules mastoïdiennes, lorsqu'il est soumis aux compressions du tympan.

**CLOISON DES RAMPES.** — Elle offre, avons-nous dit, une succession de fibres, dont le volume et la longueur diminuent de la base vers le sommet du limaçon. Plusieurs physiciens ont comparé ces fibres aux cordes graduées de la harpe et du forté ; considérant les plus longues et les plus volumineuses comme établissant l'unisson des tons graves ; les plus courtes et les plus fines, comme réglant celui des tons aigus. Cette application offre quelque chose de mathématique et de séduisant au premier aspect, mais elle supporte difficilement un examen plus sévère. En effet, ces prétendues cordes vibrantes se touchent réciproquement dans toute leur étendue, loin de présenter l'isolement exigé pour cette indépendance d'action. On répond que les expériences de Savart démontrent, dans les membranes continues, la formation spontanée des nœuds vibratiles, et par conséquent la possibilité d'obtenir ainsi toutes les vibrations relatives dans la cloison indiquée. Mais n'est-ce pas appuyer une théorie qu'il faudrait prouver, sur des considérations elles-mêmes hypothétiques, et d'ailleurs pourrait-on ne pas reculer devant la difficulté de supposer, dans une membrane aussi limitée, des nœuds de vibration assez multipliés pour correspondre à toutes les nuances des tons que notre oreille est susceptible d'apprécier ?

*Modifications relatives à l'intensité.* — Si l'appareil conducteur doit s'établir en mesure de transmettre les vibrations sonores dans le ton qui leur est propre, il doit également se

modifier de manière à les renforcer lorsqu'elles sont très-faibles, pour les rendre perceptibles ; à modérer la violence de leur communication lorsqu'elles deviennent très-intenses, afin de garantir l'appareil sensitif des désordres qui suivraient nécessairement une agression aussi peu ménagée. Nous le voyons arriver à ces résultats essentiels par le concours de plusieurs phénomènes que les auteurs ont souvent isolés en attribuant exclusivement à l'un d'entre eux ce qui ne peut appartenir qu'à leur ensemble. Au nombre de ces dispositions acoustiques, nous devons particulièrement indiquer : la tension des membranes du tympan, de la fenêtre ovale, de la fenêtre ronde, de la chaîne des osselets, des muscles qui la meuvent, de l'air contenu dans la caisse. Peut-être aussi les réflexions des vibrations opérées dans les rampes du limaçon, consécutivement aux ébranlements imprimés à la membrane de la fenêtre ronde, ne sont-elles pas sans influence. Toutefois, au milieu de ces modifications simultanées, pouvant s'établir dans une gradation relative aux circonstances du moment, les trémoussements les plus légers sont aisément communiqués, et les sons les plus forts, bornés dans leur amplitude vibratile, deviennent moins pénibles et moins offensifs.

Après avoir indiqué les deux résultats principaux des phénomènes effectués par l'oreille moyenne, et fait connaître l'opinion des physiologistes sur cet objet, nous devons en étudier le mécanisme en le réduisant à sa plus grande simplicité.

*Transmission des ondes sonores.* — Les vibrations acoustiques recueillies par la conque, dirigées par le conduit auditif externe, viennent frapper la membrane du tympan avec une *force*, un *timbre*, un *ton* déterminés. Ces conditions doivent être propagées au nerf principal sans aucune altération essentielle, mais avec les garanties et les ménagements relatifs à la délicatesse de l'organe, à la possibilité de l'impression. Dans la communication des sons très-faibles ou très-forts, d'après les raisons que nous avons indiquées, la membrane du tym-

pan, celles des fenêtres ovale et ronde, la chaîne des osselets doivent offrir une tension proportionnée à l'éloignement du terme moyen dans les gradations établies vers l'un ou l'autre de ces deux extrêmes. Un relâchement d'autant plus considérable que les trémoussements se rapprochent davantage de ce même terme. L'air de la caisse éprouve simultanément soit une compression soit une raréfaction en mesure assez positive; des modifications indiquées.

Si nous cherchons le mécanisme de ces phénomènes divers, concourant au même but, en consultant la planche qui représente l'appareil, nous les voyons s'accomplir d'après des lois harmoniques d'une facile interprétation.

Les membranes du tympan et de la fenêtre ovale se trouvent, dans leurs mouvements, sous l'influence de la chaîne osseuse. L'une est plus spécialement encore dirigée par le marteau, l'autre par l'étrier. Le marteau, fixé par son manche à la partie supérieure de la première, nous représente un levier à bascule, intermobile. Sous l'influence du muscle interne, le mouvement s'effectue de dehors en dedans, pour ce manche, entraînant avec soi la membrane tympanique dont il opère ainsi l'extension. Le muscle de l'étrier appuyant cet os sur la membrane de la fenêtre ovale, produit un effet semblable en la portant vers l'oreille interne. En conséquence de cette action, l'humeur labyrinthique, refoulée dans les rampes du limaçon, dirige la membrane de la fenêtre ronde vers l'oreille moyenne, avec une force proportionnée au développement des premières modifications que nous venons de signaler. Il est évident que l'air de la caisse, pressé dans plusieurs sens, éprouve une condensation également relative à ces influences réunies. La chaîne des osselets et les muscles indiqués offrent un état de roideur en mesure de tous ces résultats favorables, comme il est actuellement aisé de le comprendre, à la transmission des ondes les plus légères, aux bornes que devaient rencontrer les mouvements généraux dans les vibrations très-énergiques.

Le relâchement progressif de ces diverses parties est égale-

ment simple dans sa cause et positif dans ses effets. Le muscle interne, celui de l'étrier cessant d'agir, le muscle antérieur se contractant, le marteau présente un mouvement de bascule en sens inverse ; la membrane du tympan, celles des fenêtres ovale et ronde se trouvent rendues à leur état normal. Dès lors, n'étant plus comprimé, l'air de l'oreille moyenne reprend ses conditions primitives, et la chaîne des osselets, sa laxité naturelle. Cette nouvelle condition est celle du repos. C'est en partant de ce point que l'appareil de transmission se monte graduellement en mesure, soit de la ténuité, soit de la force des vibrations acoustiques. Il suffit de s'observer soi-même pendant l'impression des sons très-développés ou très-fugitifs, pour sentir que l'une et l'autre circonstance exigent un travail, une contention plus ou moins pénibles de cet appareil.

Il est maintenant facile d'établir tous les rapports des altérations que présentent ces phénomènes avec les modifications variables des parties qui sont chargées de leur exécution. Nous comprenons, en effet, pourquoi l'humidité de l'atmosphère, la destruction du tympan vers sa partie supérieure, la carie des osselets, la paralysie de leurs muscles, l'oblitération de la trompe d'Eustache, etc., diminuent, pervertissent plus ou moins notablement les facultés auditives, quelquefois même les détruisent complètement en coïncidant avec d'autres lésions du labyrinthe.

Ainsi répétées, les vibrations sonores parviennent à l'oreille interne, au moyen de la chaîne des osselets et de l'air contenu dans la caisse du tympan. Le premier de ces intermédiaires est plus spécialement relatif à la membrane de la fenêtre ovale, tandis que le second appartient surtout à celle de la fenêtre ronde. Chez les animaux, soumis à des expériences très-variées, ces intermédiaires n'ont pas semblé d'une utilité rigoureuse, puisqu'on a pu les détruire, sans altérer notablement l'audition. Dans l'homme, ils paraissent plus essentiellement liés à l'intégrité de la fonction, comme le démontrent la perversion acoustique, et quelquefois la surdité produites par les maladies graves du tympan, des osselets, de la

npe, etc. Il ne faut cependant pas exagérer la nécessité de celle moyenne, pour transmettre les vibrations sonores. En nant exactement les deux conduits auditifs, on entend bien incement le bruit d'une montre, appliquée sur les parié- x ; dès que l'instrument se trouve écarté, même de quel- s lignes, toute perception disparaît : circonstance qui montre que les ondes sonorisères peuvent arriver au nerf yrinthique, immédiatement par les os crâniens, et sans tervention de la caisse du tympan. Mais alors il est indis- sable que le corps vibrant touche la tête, soit directement, t par le moyen d'un solide conducteur ; ce qui prouve te l'utilité de l'appareil normal de transmission, dans les ditions ordinaires, où l'air devient toujours le milieu con- cteur des trémoussements sonores.

• *Sur l'appareil de sensation.* — L'homme, de même que les maux, offre le nerf auditif, comme organe essentiel de pression, et les cavités de l'oreille interne, comme partie damentale du sens, les autres n'en présentant que des essoires. Nous ne croyons pas, cependant, qu'il soit possi- de réduire l'appareil acoustique, chez le premier, à cette nde simplicité, que nous avons reconnue, dans certaines illes des seconds. Nous pensons, au contraire, que si l'on t recourir dans ces recherches à l'usage raisonné de l'ana- nie comparée, l'on doit également en éviter les applications isives. Dans notre espèce, les organes de transmission aissent indispensables aux perfectionnements de la fonc- i, aussi les trouvons-nous développés même chez le jeune ant, où leur importance relative à l'éducation ne comportait un état rudimentaire prolongé.

Des sons, communiqués à la lympe de Cotunni, par les mbranes de la fenêtre ovale et ronde, produisent dans cette neur des ondulations mollement imprimées à la pulpe sen- ve, qui, d'après la délicatesse et la ténuité de son organisa- i, n'aurait pas supporté des agressions plus violentes, sans ordre et même sans déchirement. Ainsi, le produit de la rétion labyrinthique offre le double avantage d'ébranler dou-

cement le nerf auditif, et de le maintenir dans un état de souplesse indispensable au développement normal des fonctions spéciales dont il est chargé. Pinel a démontré, d'après un grand nombre de faits, recueillis chez les vieillards de la Salpêtrière, que l'absence de cette lymphe devient une cause assez ordinaire de surdité sénile. Toutefois, le nerf acoustique reçoit ces vibrations, en vertu de la sensibilité spéciale dont il est doué, transmet l'impression qu'il en éprouve au cerveau qui la convertit en perception, par le concours du principe immatériel. Aussitôt le timbre, la force, le ton des ondes sonores, appréciés dans toutes leurs modifications, nous conduisent à des résultats intellectuels d'un ordre particulier.

Les animaux jugent bien la nature des sons. Ainsi, le chien reconnaît la voix de son maître; incapable d'apprécier le sens des mots, il distingue la louange ou le blâme à l'accent qui les accompagne; il souffre et pousse des cris plaintifs, sous l'influence des vibrations de la flûte ou de l'harmonica. Les oiseaux ne confondent point les chants de leur espèce avec ceux des autres, et s'appellent mutuellement dans la saison des amours.

C'est particulièrement dans cette estimation du *timbre*, de la nature même des sons, que les véritables caractères de l'audition se rencontrent de manière à signaler une impression vitale intellectualisée, qu'il est dès lors impossible de confondre, d'après quelques physiologistes modernes, avec l'action physique ou chimique des trémoussements particuliers sur la pulpe sensitive.

Le sens de l'ouïe devient, avec celui de la vue, le moyen d'investigation le plus utile à l'homme, dans tous les rapports qu'il doit entretenir avec les êtres environnants. Il tient même le premier rang dans l'état de civilisation, où la faculté de recueillir les pensées des autres, et de leur transmettre les siennes, constitue la base fondamentale de ces relations. De même, en effet, que nous communiquons nos idées, par la parole, avec plus de précision, de promptitude et de facilité que par toute autre voie d'expression, de même aussi, nous



vibrant désigne à peu près la place qu'il occupe. Cependant si les sons n'offrent pas une certaine force, l'indication n'est pas ordinairement très-positive. Que l'on cache une montre, par exemple, dans quelque partie d'un salon, celui qui la cherche, en se guidant par le bruit que fait le balancier, pourra s'égarer plus d'une fois avant d'arriver au lieu d'où partent les vibrations. — *Le volume.* On reconnaît encore approximativement les dimensions des corps par les sons qu'ils rendent. C'est ainsi que l'on ne confondra point, sous ce rapport, une cloche avec une sonnette, une basse avec un violon. On peut toutefois modifier ces instruments, indépendamment de leur ampliation, de manière à signaler des illusions remarquables. — *La distance.* Il est assez facile de juger l'éloignement d'un corps en raison de la force ou de la faiblesse des sons qu'il produit actuellement, si l'on ne cherche pas une estimation rigoureuse. Mais dans l'hypothèse contraire, les résultats deviendraient essentiellement fautifs. Chaque jour nous sommes trompés relativement à cet objet, l'affaiblissement gradué des trémoussements sonores prenant tous les caractères de l'éloignement progressif, et leur augmentation ceux du rapprochement. L'acteur habile sait très-bien nous faire oublier l'étroite circonscription du théâtre en modulant diversement sa voix, soit qu'il paraisse arriver d'un endroit écarté, soit qu'il semble s'éloigner dans la campagne. Le ventriloque, bien exercé, nous abuse encore avec un prestige plus étonnant, par des modifications sonores très-curieuses qui seront expliquées à l'article *engastrimisme*. Nous possédons un moyen d'utiliser beaucoup plus avantageusement l'ouïe dans l'évaluation précise des intervalles qui séparent les corps. Il repose tout entier sur l'énorme différence des vitesses comparatives de la lumière et du son. Les applications qu'il peut offrir se présenteront naturellement dans l'examen du premier de ces modificateurs. — *Le mouvement.* Les changements progressifs dans la direction, la force, la faiblesse des vibrations sonores indiquent le mouvement, les dispositions contraires annoncent le repos; mais avec les

chances d'erreur que nous avons signalées pour la distance. — *L'harmonie.* C'est enfin par l'audition exclusivement que nous pouvons goûter les charmes de cet art délicieux qui touche le cœur, élève, transporte l'âme en chantant les succès et la gloire ; qui nous communique ses douloureux accents et fait couler nos larmes en retraçant, par les plus sombres couleurs, toutes les angoisses de l'infortune.

**Altérations.** — Nous en suivrons les causes dans les oreilles *externe, moyenne, interne.* — *Augmentation.* On lui donne communément le nom de *paracousie*. Plusieurs auteurs ont prétendu qu'elle pouvait dépendre de la tension trop considérable des membranes du tympan, de la fenêtre ovale, de la fenêtre ronde ; quelques-uns, de la contraction spasmodique des muscles du marteau, de l'étrier, etc. Dans le plus grand nombre des cas, elle est déterminée par le développement extranormal de la sensibilité spéciale du nerf auditif ou de la partie encéphalique présentant l'origine de ce dernier. Aussi la paracousie devient-elle non-seulement le symptôme le plus saillant de l'otite interne, mais encore un signe fréquent des phlegmasies intra-crâniennes. Les sons les plus légers se trouvent alors perçus avec une étonnante facilité, mais les vibrations fortes ne produisent pas une impression normale ; on les voit déterminer au contraire une véritable douleur qui ne permet pas d'en soutenir l'influence, et qui nous indique l'oblitération momentanée du conduit auditif, l'éloignement du bruit, comme les premiers de tous les moyens curatifs applicables à ce genre d'altération.

*Diminution.* — On la nomme *dysécie*. Elle peut reconnaître plusieurs lésions diverses des trois appareils. — *Oreille externe.* On doit admettre l'absence de la conque, le rétrécissement du conduit auditif, son occlusion par la présence d'un corps étranger, par l'accumulation du cérumen. — *Oreille moyenne.* Nous signalerons plus spécialement le relâchement ou l'induration de la membrane du tympan, de celles des fenêtres ovale et ronde, l'affaiblissement des muscles du marteau, de

l'étrier ; la raréfaction aérienne de la caisse, etc. — (*interne*. Il faut particulièrement noter l'abaissement de la sensibilité propre du nerf acoustique, la diminution du lymphisme de Cotunni, dispositions assez ordinaires chez les vieillards. Sous l'influence de ces modifications organiques les sons faibles n'ébranlent plus suffisamment l'appareil auditif et ne fournissent, dès lors, aucun résultat pour l'ingénierie.

*Perversion.* — Elle peut offrir deux variétés importantes bien distinguer. *Dans l'une*, qui prend le nom de *tinnitus aurium*, le sujet croit entendre des vibrations n'existent pas relativement à son oreille. Ces bruits imaginaires qui viennent le troubler, même dans le silence absolu, peuvent imiter successivement les sons de plusieurs instruments harmonieux ou cacophoniques ; le mugissement des vagues, le roulement de la foudre, les sifflements des trains, les détonations d'une arme à feu, etc. *Dans l'autre*, qui se désigne par les termes de *discordance*, d'*oreille fausse*, les sons et leurs intervalles ne sont jamais appréciés à leur juste mesure. Lorsque cette altération est innée, la culture musicale est absolument sans résultat pour l'améliorer. La nature a doué d'une aussi défectueuse organisation pour toujours insensible aux charmes de la cadence et de la mélodie ; les arts délicieux de Calliope et d'Euterpe n'ont jamais été faits pour lui. Ces anomalies peuvent bien se rattacher, comme l'ont prétendu quelques auteurs, à des affections organiques du tympan, du labyrinthe, mais nous pensons que dans la grande majorité des sujets, elles tiennent plus intimement à la perversion de la sensibilité spéciale de l'organe auditif altéré dans sa nature sous l'influence d'un vice de formation ou d'une lésion accidentelle.

*Suspension.* — Lorsqu'elle est complète, on la désigne sous la dénomination de *surdité*. Toutes les causes de la surdité sont portées à leur plus grand développement pour déterminer. Au nombre des plus fréquemment signalées par l'observation, nous devons particulièrement indiquer l'

antes. L'oblitération ou l'imperforation native du conduit auditif externe ; son obstruction entière par le cérumen concrété ; la déchirure du tympan, la carie des osselets, la paralysie de leurs muscles moteurs ; l'occlusion de la trompe d'Eustache et consécutivement le vide formé dans la caisse par le défaut du renouvellement de l'air ; l'absence de perspiration labyrinthique ; l'atrophie, le dessèchement, la paralysie du nerf auditif, cause ordinaire de la surdité sénile. Toutes ces altérations sont en général difficiles à détruire en raison de l'impossibilité souvent absolue d'agir assez directement sur les parties affectées. C'est alors qu'après avoir épuisé la série des moyens rationnels, on voit les sujets s'abandonner au plus aveugle empirisme sans autre résultat que les accidents et la douleur inséparables des modifications intempestives.

**5<sup>e</sup> Vision.** — La vision, *ὄρασις* des Grecs, *visio* des Latins, peut être définie *impression de la lumière sur la rétine, transport de cette impression au cerveau par le nerf optique, changement de cette dernière en perception sous l'influence du principe immatériel*. N'offrant que des usages accessoires dans les fonctions nutritives et vitales, ce phénomène sensitif devient essentiel aux actes physiologiques des relations extérieures chez les animaux comme chez l'homme, aussi bien parmi les bêtes sauvages qu'au milieu des peuples civilisés. Nous les voyons présenter, avec l'audition, la base fondamentale des rapports que ces différents êtres doivent entretenir avec tous les objets dont ils sont environnés. Moins utile peut-être que ce dernier sens à l'homme social, présentant des communications plus particulièrement établies sur les facultés intellectuelles que sur les impulsions instinctives, il tient le premier rang chez les animaux et chez l'homme de la nature dont les actions ont pour objet principal de satisfaire aux besoins corporels, d'éviter ou de repousser toute agression nuisible. Ainsi, dans la première condition, le sourd nous paraît plus malheureux que l'aveugle, et surtout plus en dehors de la sociabilité ; dans la seconde, au contraire, l'aveugle se trouve

beaucoup moins en mesure des exigences de son état, et moins capable d'en surmonter les nombreuses difficultés.

Sans admettre complètement l'opinion de Molineux, de Berkeley, de Condillac et de plusieurs autres philosophes qui prétendent que la vue ne donne point les notions de grandeur, de figure, de distance, avant d'avoir corrigé toutes ses illusions par l'éducation du toucher, nous pensons qu'elle ne s'exerce pas aussitôt après la naissance, du moins pour notre espèce, et qu'elle a besoin d'acquérir, par l'expérience, la sûreté d'investigation qui manque toujours à ses premiers essais. L'objet essentiel et final de son institution est de servir de guide aux appareils locomoteurs en faisant connaître un assez grand nombre de propriétés et de rapports matériels par l'intervention de la lumière. Aussi l'appareil visuel manque-t-il absolument dans les organismes destinés seulement à des mouvements partiels, et le voyons-nous se développer dans les autres en raison des intervalles qu'ils sont obligés de franchir pour l'accomplissement des relations naturelles à leur existence.

**Appareil.** — Nous y rapportons l'ensemble des organes dont le concours favorise diversement les impressions de la lumière sur le nerf optique. Il se compose de trois divisions principales, que nous désignons par les termes d'appareils : 1° *protecteur*; 2° *de perfectionnement*; 3° *sensitif*.

1° APPAREIL PROTECTEUR. — Décrite par Haller, sous le titre expressif de *tutamina oculi*, cette partie comprend les sourcils, les paupières et les voies lacrymales.

*Les sourcils* — nous offrent deux arcades pileuses, couronnant la partie supérieure de l'orbite, formées par du tissu cellulaire, un muscle nommé *sourcilier*, la peau, des poils obliquement couchés en dehors, présentant une couleur analogue à celle des cheveux. Ils constituent l'un des principaux traits de la physionomie, servent à l'expression de la colère, de la gaieté, de l'ennui, de l'admiration, etc. Leur usage plus spécial encore est d'absorber les rayons lumineux surabondants; fonction qu'ils exercent d'autant plus avantageusement que

leur épaisseur est plus considérable, et leur couleur plus noire. Aussi réunissent-ils ordinairement ces deux caractères, chez les peuples méridionaux, et voyons-nous les sauvages des régions équatoriales en augmenter les effets par les teintes artificielles très-foncées, qu'ils ajoutent communément à ces dispositions natives.

*Les paupières* — sont deux voiles mobiles, semi-transparents, servant d'opercules au globe oculaire, en le garantissant d'une lumière trop vive, des injures de l'air et des corpuscules en suspension dans ce milieu commun. Leurs mouvements soumis à l'influence de la volonté, confiés aux muscles *élevateur, orbiculaire*, donnent au sujet le pouvoir d'exposer et de soustraire alternativement l'appareil essentiel de la vision aux agressions du modificateur chargé de l'effectuer. Les cruelles angoisses dont s'accompagna le supplice de Régulus font assez connaître la nécessité de cet appareil protecteur. Nous trouvons dans la composition des paupières, de l'extérieur à l'intérieur : la peau mince, d'une texture lâche et déliée ; du tissu cellulaire filamenteux, extensible ; les muscles *orbiculaire, palpébral et releveur* de la supérieure ; une membrane muqueuse, nommée *conjonctive*, se réfléchissant vers le globe oculaire, où sa transparence devient parfaite. Ces trois enveloppes sont encore assez diaphanes pour laisser distinguer le jour de l'obscurité, même après le rapprochement complet des bords palpébraux. Quelques physiologistes ont placé, dans la disposition indiquée, l'une des causes du réveil, par le retour de la lumière. Ces bords sont renforcés d'un *fibro-cartilage*, nommé *tarse*, leur donnant plus de fixité, prévenant leur froncement transversal. Des follicules cylindriques, improprement nommés *glandes de Meibomius*, y déposent une humeur visqueuse, appelée *chassie*, servant à lubrifier ces mêmes bords, pour empêcher l'écoulement des larmes sur la joue. Des poils implantés sur ces derniers, avec la dénomination de *cils*, entre le fibro-cartilage et la peau, garantissent l'œil des corpuscules atmosphériques, sans empêcher la transmission lumineuse.

*Les voies lacrymales*, — que nous avons décrites à l'article des sécrétions, et qui présentent la glande, ses canaux excréteurs, le conduit triangulaire formé par le rapprochement des paupières, la caroncule et son lac, les points et les conduits lacrymaux, le sac du même nom, le canal nasal, fournissent un fluide, nommé *larmes*, qui s'unit aux humeurs folliculaire et perspiratoire de la conjonctive, pour humecter le globe de l'œil, favoriser les mouvements palpébraux, s'opposer au dessèchement, aux irritations par l'air extérieur, formant ainsi le complément indispensable des moyens de protection.

**2<sup>e</sup> APPAREIL DE PERFECTIONNEMENT.** — On le nomme communément œil, *ὄφθαλμος* des Grecs, *oculus* des Latins. Il représente un véritable instrument physique, dans lequel nous trouvons en même temps perfectionnées les dispositions de la chambre obscure, et celles de la lunette achromatique ; où se manifestent les phénomènes les plus admirables de l'*optique*, de la *dioptrique* et de la *catoptrique*. Sa forme est celle d'un sphéroïde, légèrement aplati d'avant en arrière, et dont l'axe, en suivant cette même direction, est obliquement dirigé de dehors en dedans. Il est presque entièrement renfermé dans la capacité de l'orbite que l'on pourrait encore placer au nombre des parties constituantes de l'appareil protecteur. Un coussinet graisseux, très-épais, garnit le fond de cette cavité, permettant aux divers mouvements oculaires de s'effectuer mollement sur ce dernier.

Le globe de l'œil est constitué par des membranes et par des humeurs dont les usages sont relatifs, soit comme enveloppes générales, surtout à la conservation de l'organe, soit comme absorbants, réfracteurs, aux modifications appropriées de la lumière.

*Sous le premier rapport*, — nous y trouvons, de l'extérieur à l'intérieur : La *sclérotique*, — membrane fibreuse, dense, résistante, constituant l'enveloppe essentielle de ce globe, dont elle embrasse au moins les quatre cinquièmes postérieurs ; envisagée, par quelques anatomistes, comme un prolongement

le la tunique superficielle du névrilemme optique ; d'un blanc aune ou bleuâtre ; interceptant les rayons lumineux ; offrant en arrière une ouverture pour le passage du nerf essentiel de la vision ; en devant, un orifice plus large, garni d'une rainure circulaire. *La cornée*, — membrane lamelleuse, parfaitement diaphane sur le vivant, semi-transparente sur le cadavre, et rappelant assez bien l'aspect de la corne bouillie, occupant le cinquième antérieur de l'œil, et se trouvant enchâssée dans la sclérotique, absolument comme le verre d'une montre dans son opercule ; représentant le segment d'une sphère plus petite que celle dont cette membrane fait partie. *La choroïde*, — *l'uvée*, de quelques anatomistes, subjacente à la sclérotique, présente un tissu mince, rougeâtre, analogue par l'aspect à l'épiderme de l'oignon desséché, cellulo-vasculaire, recouvrant les deux tiers postérieurs de l'œil, sécrétant un fluide noir, appelé *pigmentum*, employé pour l'absorption des rayons lumineux incapables de concourir à la vision ; offrant en arrière un orifice traversé par le nerf optique. Plusieurs auteurs ont même pensé qu'elle était formée d'un prolongement de la pie-mère, servant à constituer le névrilemme de ce dernier ; présentant à sa terminaison antérieure une ouverture beaucoup plus large. *Le cercle ciliaire*, — anneau grisâtre, nerveux, suivant Béclard ; celluleux, d'après Blainville, bordant cette ouverture, encadrant la circonférence de *l'iris*, donnant origine aux prolongements frangés et flottants, nommés *procès ciliaires*. Comme troisième couche membraneuse d'enveloppe, nous trouvons, sur la partie postérieure, l'expansion nerveuse, appelée *rétilne*, et qui rentre naturellement dans l'appareil sensitif.

*Sous le second rapport*, — nous rencontrons, d'avant en arrière, après la conjonctive et la cornée : *L'humeur aqueuse*, offrant à peu près la consistance et l'aspect de l'eau distillée ; remplissant les deux chambres de l'œil ; s'élevant à la quantité de cinq à six grains ; offrant une pesanteur spécifique à celle de ce dernier fluide : 10,003 : 10,000 ; présentant à l'analyse, l'après Berzélius, sur 100 : eau, 98, 10 ; muriates, lactates de soude, 1, 15 ; soude et matière soluble dans l'eau, 0,75 ;



albumine, des traces. Elle est sécrétée par une membrane qui lui sert de réceptacle, dont la ténuité paraît même avoir, pendant longtemps, fait rejeter l'existence aujourd'hui bien démontrée, surtout par la hernie de cette humeur, consécutivement aux ulcérations de la cornée. *L'iris*, — membrane vasculaire, située perpendiculairement, offrant à son centre un orifice variable, nommée *pupille*, sépare en deux portions d'inégale étendue l'espace compris entre la cornée transparente et le cristallin. C'est précisément à ces deux capacités que l'on donne le nom de *chambres de l'œil*, dont l'une antérieure, plus grande, bornée en devant par la cornée, se trouve en communication, par l'ouverture pupillaire, avec la postérieure plus petite, et que termine le *cristallin*. On a cru pendant longtemps que l'iris était musculéux, que ses contractions s'effectuaient sous l'influence de la volonté, dans certaines espèces animales, chez le perroquet, par exemple. Haller admet cette faculté même pour l'homme, dans quelques circonstances. La direction rayonnée des fibres ne pouvant expliquer les mouvements de la pupille, on imagina qu'elles devaient être circulaires, dans la nécessité de faire coïncider leur contraction, comme celle de tous les muscles, avec l'excitation qui la produit. Maunoir et Berzélius ont fait revivre cette opinion à peu près généralement abandonnée. Le dernier, surtout, en démontrant, par l'analyse, que la composition de cette membrane est absolument semblable à celle du tissu musculaire, entraîna quelques esprits. Il est cependant bien facile de remonter à la cause de cette erreur. On conçoit en effet que la fibrine du sang, en proportion considérable dans les nombreux capillaires de l'iris, devait fournir, par l'analyse chimique, des éléments analogues à ceux des muscles volontaires, sans aucune raison d'en conclure à l'identité de la membrane avec ces derniers. Il est aujourd'hui presque généralement admis que l'iris offre un tissu de nature érectile, formé par l'entrelacement des vaisseaux et des nerfs ciliaires disposés en arcades ; qu'il se dilate ou se resserre, en admettant une quantité de sang plus ou moins con-

sidérable, suivant que l'excitation sympathique, éprouvée sous l'influence de la lumière, est plus ou moins intense ; dilatation ou resserrement qui déterminent la diminution ou l'agrandissement de l'ouverture pupillaire, en mesurant et précisant le nombre des rayons lumineux utiles à l'accomplissement de la vision. Ces phénomènes s'expliquent naturellement, comme nous l'observerons, d'après la disposition érectile ; ils deviennent plus difficiles à saisir, ou même contradictoires, en adoptant l'organisation musculuse. La membrane que nous étudions est opaque, et réfléchit la lumière, après l'avoir décomposée de manière à fournir diverses couleurs, modification à laquelle se rattache son nom d'*iris*, et qui fixe la teinte particulière que nous désignons, en parlant des yeux *noirs*, *bleus*, *roux*, *gris*, etc. *Le cristallin*, — de forme lenticulaire, plus convexe à sa face antérieure qu'à la postérieure, offre la plus dense de toutes les humeurs de l'œil. Son noyau central est compacte, lamelleux ; ses autres parties moins solides présentent l'aspect du verre fondu. Soumis à la combustion, il répand l'odeur de la corne brûlée. Sa pesanteur spécifique est à celle de l'eau :: 10,790 : 10,000. D'après Berzélius, il fournit à l'analyse, sur 100 : eau, 58, 0 ; matières analogues à la partie colorante du sang, 35, 9 ; muriates, lactates, matière animale soluble dans l'alcool, 2, 4 ; phosphates, matière animale soluble dans l'eau, 1, 3 ; débris organiques, insolubles, 2, 4. Il est enveloppé d'une membrane propre, nommée *capsule cristalline*, et de plus, recouvert antérieurement par celle du corps vitré, sur lequel il s'applique, de telle sorte que l'on voit à sa circonférence un petit conduit de forme triangulaire, appelé *canal de Petit*, communiquant, suivant Jacobson, par une série de petits trous, avec l'humeur aqueuse. *Le corps vitré*, — remplissant les deux tiers postérieurs de l'œil, présente une humeur, nommée *vitrine oculaire*, pour la distinguer de la lymphe de Cotunni, que l'on a désignée par le terme de *vitrine auditive*, en conséquence de leur analogie ; tenant le milieu, pour la densité, la consistance, entre l'humeur aqueuse et le cristallin. Sa pesanteur spécifique est à

celle de l'eau distillée :: 10,009 : 10,000. Elle offre à l'analyse, d'après Berzélius, sur 100 : eau, 98, 40 ; albumine, 0, 16 ; muriates et lactates, 1, 42 ; soude et matière animale soluble dans l'eau, 0, 02. Elle est enveloppée d'une membrane, que l'on désigne par le terme d'*hyaloïde*, formant un certain nombre de cellules, qui toutes communiquent les unes avec les autres ; se divisant, comme nous l'avons dit, en devant, pour embrasser le cristallin.

Ainsi constitué, le globe oculaire est mis en mouvement par six muscles, fixés d'une part à la sclérotique, de l'autre, au fond de l'orbite, et sur ses parois. Ils nous offrent *l'élévateur, l'abaisseur, l'adducteur, l'abducteur et les deux rotateurs*. Les quatre premiers sont relatifs aux directions que doit prendre l'œil, pour se mettre en communication avec les rayons lumineux, dans l'action de voir ; les deux autres, qui font tourner cet organe sur son axe, participent davantage à l'expression souvent involontaire des passions ; circonstance qui les fait désigner par le terme de *pathétiques*, également employé pour les nerfs qui s'y distribuent.

3<sup>e</sup> APPAREIL SENSITIF. — Il est représenté par le *nerf optique*, et son épanouissement désigné sous le titre de *membrane rétine*.

Le *nerf optique*, — d'un volume considérable, proportionnellement à celui de l'œil, naît évidemment des tubercules quadrijumeaux, comme il est aisé de s'en convaincre par la plus simple inspection, et comme l'ont démontré Gall et Serres, contrairement à l'opinion des anatomistes, qui le faisaient émaner des couches cérébrales, dont il emprunte le nom. Dirigé vers la fosse pituitaire, il est mis en contact avec son semblable avant de pénétrer dans l'orbite ; mais alors quels rapports s'établissent entre eux ? Les opinions des auteurs sont, relativement à cet objet, divisées en quatre variétés principales : 1<sup>o</sup> *Simple juxtaposition*. — Galien et Vésale partagent cet avis. Le premier a vu l'œil et le nerf optique atrophiés, du même côté. Le second a rencontré, chez un sujet, ces deux nerfs séparés dans tout leur trajet.

1° *Identification.* — Quelques physiologistes l'ont admise, plutôt pour expliquer l'unité visuelle, que d'après une dissection minutieuse. Toutefois, la diplopie, remarquée sous l'influence de plusieurs altérations morbifiques, ne permet pas d'admettre une semblable disposition. 3° *Entrecroisement complet.* — Scemmering, sur sept borgnes, a trouvé le nerf opposé dans un état d'atrophie. Duméril a recueilli des faits semblables, dans les chevaux. Richerand, pour les apoplexies encéphaliques de l'hémisphère droit, a vu la cécité de l'œil gauche, et *vice versa*. Portal a fait la même observation. Magendie trouve cet entrecroisement d'une manière évidente, chez les poissons. En coupant le nerf optique d'un côté, l'atrophie survient dans l'œil opposé. En vidant cet organe à droite, par exemple, le défaut de nutrition se manifeste pour le nerf gauche, etc. 4° *Entrecroisement partiel.* — Wollaston explique de cette manière l'altération que l'on désigne par le terme d'*hémiovie*, vision de la moitié des objets. Pravaz, auquel nous devons un mémoire intéressant, relatif à cette question, Gall, Spurzheim, Cuvier, Serres et la plupart des anatomistes modernes partagent le même avis. Ainsi, d'après cette hypothèse qui répond exactement aux phénomènes de l'état normal, à ceux des modifications pathologiques, les nerfs que nous étudions naissent des *tubercules quadrijumeaux antérieurs*, par des filets d'un premier ordre ; ils sont renforcés par ceux d'un second, au niveau du *corpus geniculatum externum*, et près le *tuber cinereum*, par ceux d'un troisième. Les deux premiers croisent les analogues du côté opposé, le dernier s'identifie avec son semblable, et ne sort point de l'encéphale ; de telle sorte que la décussation s'opère pour les deux tiers externes de chaque nerf, et n'a pas lieu pour le tiers interne par lequel on voit s'établir leur continuité. Quelle que soit, au reste, l'opinion admise, le nerf optique se distingue des autres par sa mollesse, par l'abondance de sa pulpe médullaire, et se termine, après avoir traversé la sclérotique, la choroïde et la rétine, en formant un petit bouton semi-sphérique.

*La rétine* — est une expansion nerveuse, étendue sous

forme de membrane sur les deux tiers postérieurs du corps vitré ; grisâtre, pulpeuse, molle, sans aucune consistance ; elle n'a pas été considérée d'une manière identique par tous les auteurs. Quelques anatomistes du moyen âge la regardent comme une tunique particulière ; les physiologistes modernes la croient un épanouissement du nerf optique. On y distingue, à deux lignes en dehors de ce dernier, un espace jaune foncé, présentant, au centre, un enfoncement, plusieurs plis à la circonférence, et nommé *tache de Sæmmering*, qui l'envisage comme centre des impressions visuelles. En considérant les dispositions du nerf optique et de son expansion, à peu près insensibles à l'influence des excitants généraux, leur impressionnabilité par l'action de la lumière, la délicatesse de leur texture, il est impossible de n'y pas reconnaître l'appareil sensitif des phénomènes que nous étudions, et les rapports les mieux appropriés à la ténuité du modificateur chargé de leur établissement.

L'ensemble des organes particulièrement affectés à la vision, reçoit ses principales artères de l'ophtalmique. Les nerfs y sont tellement nombreux et variés, que nous devons, à l'exemple de Charles Bell, en débrouiller l'apparente confusion, et préciser les usages relatifs à chacun d'eux. Nous trouvons sept ordres de filets médullaires, distribués dans l'orbite, soit à l'œil, soit à ses parties accessoires. Parmi ces nerfs qui fournissent, les uns quelques branches, les autres toutes leurs divisions à cet appareil, nous voyons : Les rameaux du *ganglion ophtalmique* communiquant à l'organe la vitalité nécessaire à ses fonctions sécrétoire et nutritive. *Le nerf moteur oculaire commun*, troisième paire, Bichat, donnant la contractilité volontaire aux muscles releveur de la paupière supérieure, petit oblique, droits inférieur, interne, supérieur de l'œil ; dirigeant celui-ci vers les objets que nous désirons explorer. *Le pathétique*, nerf de la quatrième paire, exclusivement distribué dans le grand oblique ; associant même, indépendamment de la volonté, les rotations oculaires aux mouvements sourciliers, palpébraux, etc., dans les expressions

## VISION.

nnées. *L'ophtalmique*, branche de la cinquième paire, elle vient exclusivement se rattacher la sensibilité générale de l'œil. Des observations et des expériences de Charles Bell, Magendie, etc., prouvent que la compression et la section de cette branche rend l'organe de la vision absolument insensible aux influences des agents extérieurs ; fait qui entraîne la perte de la cornée toute sa transparence ; elle prend bientôt l'opacité de l'albâtre ; se détache quelquefois dès le troisième jour, avec un écoulement consécutif des humeurs aqueuse, cristalline et vitrée dont le trouble est également prononcé. *Le nerf moteur oculaire externe*, sixième paire, est spécialement distribué au droit externe de l'œil, donne à cet organe la faculté d'exercer des contractions volontaires. *Le nerf facial*, septième paire, transmet au front, aux paupières et aux lèbres qui leur communiquent le pouvoir d'agir indépendamment de la volonté, surtout dans les réactions instinctives et dans la prosopopée des passions. *Le nerf optique*, seconde paire, formant la rétine par son expansion, est, comme nous l'avons déjà indiqué, le seul capable de recevoir les impressions de la lumière, et par conséquent la base fondamentale de l'organe sensitif que nous venons d'examiner.

pour donner une idée plus positive encore de l'appareil visuel, nous en représentons les principales dispositions dans la planche suivante, où les modifications éprouvées par les rayons lumineux aux sourcils, à la sclérotique, à la cornée, à la pupille, et dans les humeurs de l'œil, sont également exposées avec la plus grande simplicité.

Sourcils. Arcade, muscle sourciliers.

Paupière supérieure et cils.

Paupière inférieure et cils.

Membrane cornée.

E. Membrane sclérotique.

F. Chambre antérieure de l'œil. Humeur aqueuse.

G. Chambre postérieure. Humeur aqueuse.

Membrane iris, pupille. Cercle, procès ciliaires.

Cristallin, membrane cristalline. Canal de Petit.

K. Corps vitré. Membrane hyaloïde.

L, L'. Membrane choroïde. Pigmentum.

M, M'. Membrane rétine.

N. Tache jaune de Sæmmering.

O. Nerf optique. Bouton terminal.

P. Corps lumineux en ignition.

Q. Rayon lumineux absorbé par le sourcil.

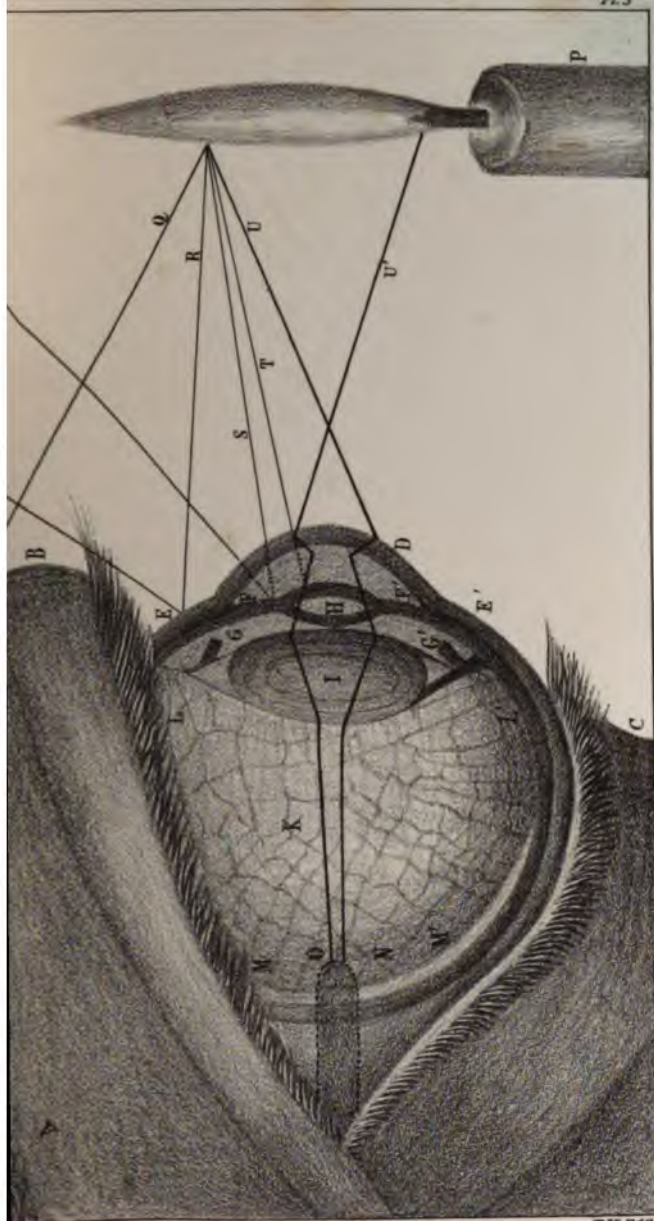
R. Rayon lumineux réfléchi par la sclérotique.

S. Rayon lumineux réfléchi par l'iris.

T. Rayon lumineux absorbé par la choroïde.

U, U'. Rayon lumineux employé à la vision de l'objet.

*Chez les animaux*, — l'appareil ophthalmique éprouve des modifications plus particulièrement relatives : à la nature des milieux ordinaires ; aux habitudes normales ; aux besoins de l'exercice, de l'attaque, de la défense pour se procurer des aliments, assurer son existence et propager son espèce, etc. Ainsi, pour les animaux qui vivent dans le fond des eaux vaseuses, les yeux sont placés directement sur la tête. Chez ceux qui ne jouissent d'aucune mobilité de cette partie, les mêmes organes se trouvent multipliés et disposés dans toutes les directions. Pour les animaux timides qui sont, en fuyant, dans la nécessité de voir sur les côtés et même derrière eux, les orbites paraissent latéralement situées. Chez les oiseaux qui s'élèvent dans les régions supérieures de l'atmosphère, l'œil, obligé d'apprécier les corps aux distances les plus variables, est pourvu d'un cristallin mobile qui se rapproche ou s'éloigne de la rétine pour établir convenablement le point visuel, à peu près comme nous allongeons ou raccourcissons le tube de nos lunettes afin de les disposer convenablement au foyer oculaire de celui qui doit en faire usage. Dans les animaux nocturnes qui présentent nécessairement un appareil sensitif très-impressionnable, ce dernier est protégé par une troisième paupière semi-transparente s'opposant, pendant le jour, aux agressions trop vives de la lumière, etc. En parcourant ainsi l'échelle zoologique, nous trouvons les applications admirables des lois que nous venons d'établir.







Le sens de la vue plus universellement répandu que celui de l'audition puisqu'il existe, d'une manière évidente, chez un grand nombre de familles animales pour lesquelles on conteste encore aujourd'hui l'existence de l'appareil acoustique, semble, par cela même, dans les organismes, d'une utilité mieux prouvée relativement aux fonctions nutritives et vitales, qui leur sont généralement départies. Suivons les gradations qu'il présente et les perfectionnements que la nature lui fait éprouver depuis les sujets rudimentaires jusqu'à l'homme. *Chez les animaux rayonnés*, — la vision n'existe pas. Quelques auteurs ont pensé que les polypes s'agitant sous l'influence de la lumière, et se dirigeant vers ce modificateur, éprouvaient l'impression visuelle à son plus faible degré. Des phénomènes analogues s'observent dans plusieurs espèces végétales ; il faudrait donc aussi, par les mêmes raisons, leur accorder la faculté de voir. N'est-il pas au contraire beaucoup plus physiologique et plus conforme à l'expérience, d'attribuer ces résultats à l'impression générale des modifications tactiles, que de les confondre avec les effets particuliers de la vision ? *Pour les mollusques*, — nous trouvons des variétés nombreuses. L'appareil semble manquer en totalité chez les bivalves, les acéphales ; les yeux sont très-développés dans les céphalopodes, mais ordinairement sans appareil de protection. L'humeur aqueuse n'existe pas, et la rétine est formée par des stries divergentes. Pour les limaces, l'œil est porté sur l'extrémité libre d'un tube cutané que l'animal peut allonger ou rentrer à volonté par l'action d'un muscle intérieur. *Chez les insectes articulés*, — mince, d'une transparence complète, la peau recouvre le globe oculaire, et forme sur le trajet des rayons lumineux une lentille susceptible de les réfracter convenablement. Dans la plupart de ces animaux, les yeux sont nombreux et disposés par groupes. Chacun d'eux offre sa direction particulière à peu près comme les surfaces plus ou moins répétées du miroir multiplicateur. Des poils s'élèvent dans les intervalles de ces yeux simples concourant à la formation de l'œil composé, et deviennent ainsi le seul moyen de

protection contre les agents extérieurs ; comme on le voit dans les mouches, les chenilles, les papillons, etc. Les vers terreins sont dépourvus d'organes visuels ; ceux qui vivent dans l'air en ont deux ou trois. *Pour les reptiles*, — ces moyens de protection ont été négligés. Chez les ophidiens, l'enveloppe dermoïde passe immédiatement sur le globe oculaire, offrant dans ce point une diaphanéité parfaite. Les ichthyoïdes ont une paupière inférieure double, un iris brillant et doré, une pupille rhomboïdale. Pour les amphibiens, qui vivent sous terre ou dans les eaux, l'organe visuel manque le plus ordinairement. *Chez les poissons*, — l'appareil lacrymal n'existe jamais. Une disposition semblable est commune à toutes les familles animales habituellement plongées au milieu des eaux, et pour lesquelles cet appareil eût dès lors été complètement infructueux. La cornée se trouve aplatie ; l'œil est hémisphérique ; l'humeur aqueuse disparaît entièrement ; les procès ciliaires ne se rencontrent pas ; le cristallin, présentant la forme d'une sphère, s'engage dans la chambre antérieure. L'humeur vitrée se trouve en petite proportion ; l'œil est peu mobile et sans aucun moyen protecteur, excepté dans les raies où nous trouvons un voile membraneux qui peut servir à cet usage. Les axes visuels sont en général très-divergents. Pour les espèces qui restent constamment au fond des eaux dormantes en attendant leur proie, les yeux sont établis sur la tête. *Chez les oiseaux*, — la paupière inférieure est ordinairement plus développée que la supérieure. Presque tous en offrent une troisième semi-transparente, leur donnant la faculté de s'élever même en opposition avec les rayons solaires ; conservant dans la rétine, pour certaines espèces, l'excitabilité nécessaire à la vision nocturne ; le globe de l'œil n'a plus la disposition sphéroïdale. Il est formé de plusieurs pièces imbriquées, susceptibles, en se croisant à différents degrés, de lui faire éprouver des changements relatifs à sa longueur, à son volume, à sa forme, etc. La cornée présente assez de convexité ; le cercle ciliaire, très-développé, semble même quelquefois double ; l'iris est bien constitué, la pupille

tible des plus nombreuses modifications ; l'humeur se paraît abondamment sécrétée ; le cristallin, naturellement aplati, devient d'autant plus mince que l'animal peut être à des élévations plus considérables dans l'immensité. L'iris offre beaucoup d'épaisseur ; le nerf optique pénètre l'œil par une ouverture elliptique du pourtour de laquelle se trouve une bourse allongée qui, sous le nom vulgaire de *peigne*, se fixe au corps vitré, s'attache à la membrane hyaloïde ou au cristallin, et par la disposition de ses plis imbriqués est destinée à mouvoir cette lentille pour la rapprocher ou l'éloigner de la rétine afin d'accommoder l'œil, dans le premier cas, à l'éloignement ; dans le second, au rapprochement des objets. *Pour les mammifères*, — l'organe de la vision présente chez un grand nombre, des analogies assez positives avec celui de l'homme. Toutefois la direction des axes paraît généralement d'autant plus oblique, et les yeux, par conséquent, sont plus latéraux, que l'on s'éloigne davantage de notre espèce. L'appareil visuel est rudimentaire ou même n'existe pas chez ceux qui fréquentent les lieux souterrains. Pour quelques familles la peau s'étend avec son opacité naturelle au-dessus d'un œil incomplet ; chez d'autres, elle conserve une transparence qui permet encore d'apprécier les grandes variations de la lumière, comme on l'observe chez la grenouille. Les sourcils appartiennent exclusivement à l'homme. Chez les carnassiers, on trouve déjà quelques vestiges de la glande paupière et de la glande lacrymale interne, beaucoup plus développée chez les animaux timides. La choroïde interne, chez les quadrupèdes, en dehors du nerf optique, revêt une couleur variable que l'on nomme *tapis*, et que les moulins envisage comme un miroir de réflexion. Ce tapis est blanc dans les animaux nocturnes ; d'un beau vert chez le bœuf, passant au bleu céleste ; pour le cheval, bleu argentin, prenant une teinte violette ; d'un jaune pour le lion, etc. Le pigmentum disparaît dans les albi-  
la choroïde présente alors exclusivement une teinte occasionnée par sa trame vasculaire, et l'œil renvoie, par l'ouver-

ture pupillaire, une couleur de sang très-prononcée. La rétine est plus épaisse et plus molle chez les nyctalopes ; le cristallin se trouve d'une forme à peu près sphéroïdale chez les aquatiques ; moins convexe pour les aériens. Dans les animaux amphibies, l'œil obligé de s'accommoder aux densités des milieux les plus opposés sous ce rapport, offre une membrane sclérotique si mince entre les plans musculaires antérieur et postérieur, qu'elle se fronce et permet ainsi le raccourcissement et l'allongement alternatifs de cet organe. La pupille très-mobile et pouvant se dilater considérablement, surtout chez les animaux nocturnes, présente une fente verticale dans le chat, transversale pour les ruminants, en forme de cœur chez le dauphin, etc.

**Agent.** — On lui donne généralement les noms de *lumière*, de *fluide lumineux* jouissant de la propriété spéciale et même exclusive d'exciter une impression visuelle sur la rétine et le nerf optique.

LA LUMIÈRE, — φῶς des Grecs, *lumen* des Latins, est encore aujourd'hui, parmi les auteurs, un objet de controverses qui paraissent bien difficiles à terminer. Les opinions des physiiciens, relativement à cet objet, peuvent être partagées en trois catégories : 1<sup>o</sup> *Propriété des corps*. — Cette hypothèse, la plus anciennement admise, consiste à regarder la lumière comme une simple modification de ceux qui peuvent la fournir, sans rien approfondir sur la nature et les dispositions de cet agent. Incapable de répondre aux faits les plus importants, cette opinion est aujourd'hui complètement abandonnée. 2<sup>o</sup> *Fluide lumineux*. — Dans cette supposition, la lumière est envisagée comme un élément particulier offrant son existence et ses propriétés spéciales. Mais les auteurs ne s'accordent pas sur la nature et la propagation de ce fluide. *Sous le rapport de la nature*, les uns regardent la lumière comme un corps distinct, les autres comme une modification du calorique, d'autres enfin identifient ces deux substances impondérées. *Sous le rapport de la transmission*, Huyghens, Descartes, et, de nos jours, Young, Fresnel, etc., pensent qu'elle remplit exactement l'es-

te, et qu'elle se trouve mise en mouvement par les astres lumineux et par les substances en ignition. Cette hypothèse, que l'on nomme *système des ondulations*, conduit assez directement à celle que plusieurs physiciens modernes ont admise, rejetant, comme nous le verrons, l'existence matérielle du *vide lumineux*. Tel qu'il est présenté, le système des ondulations est loin d'expliquer avantageusement le plus grand nombre des phénomènes relatifs à cet objet. Newton prétend au contraire que la propagation de la lumière est effectuée directement par le soleil où les étoiles fixes, par les corps en combustion très-active. D'où résulte le *système de l'émission*. Théorie plus généralement admise, plus naturelle, plus simple dans ses applications, mais fautive dans plusieurs points importants ; lorsqu'il s'agit, par exemple, de préciser après quelle influence deux rayons colorifiques, l'un rouge l'autre violet, dirigés vers un même point, se détruisent complètement. 3<sup>e</sup> *Vibrations lumineuses*. — Plusieurs physiciens et physiologistes modernes pensent qu'il n'est pas nécessaire d'admettre l'existence d'un fluide particulier, et que tous les phénomènes de la lumière sont aisément interprétés par les vibrations spéciales de l'air sous l'influence des agents appropriés. Blainville nous semble avoir à peu près exprimé cette idée ; mais il serait difficile d'admettre toutes les conséquences qu'il veut en inférer.

La théorie des vibrations présente l'avantage de simplifier l'histoire des influences lumineuses, de la rattacher au centre commun des modifications olfactives et sonores, de ne plus obliger à l'admission, comme substance matérielle d'un agent appréciable par nos moyens pondérateurs ; mais il ne faut pas en dénaturer les caractères par des applications abusives. D'un autre côté, ces idées ne sont point assez généralement admises, leur vérité n'a pas encore suffisamment acquis la sanction de l'expérience, pour nous engager à les présenter autrement qu'en perspective, et comme des objets dignes de fixer toute l'attention des physiciens et des physiologistes. En attendant que des travaux ultérieurs aient détruit ou confirmé

la réalité de cette même théorie, nous expliquerons les phénomènes visuels dans l'hypothèse d'un fluide lumineux, en adoptant le système de l'émission.

Ainsi considérée, la lumière présente un agent impondéré, transparent, incolore, élastique, invisible, se déplaçant en ligne droite, et sous forme de rayons divergents, venant, d'après Roëmer et Cassini, du soleil, en 8<sup>m</sup> 13<sup>s</sup>; offrant par conséquent une vitesse de 318,288 kil. ou 79,572 lieues par seconde. Arrivant de l'étoile fixe la plus voisine, en trois ans. Faits bien capables d'étonner l'imagination, par la mesure approximative de l'immensité. Offrant, d'après Euler, dans sa marche, une rapidité neuf cent mille fois plus considérable que celle du son. Pouvant dès lors servir à mesurer assez exactement l'éloignement de la foudre, et celui des corps qui détonent avec explosion lumineuse. En supposant aux molécules de cet agent une existence matérielle, on comprend à peine la ténuité qu'elles doivent offrir, pour ne pas léser incessamment la rétine avec une semblable vitesse de projection. Afin de mieux apprécier les nombreuses modifications dont la lumière est susceptible, nous devons l'envisager relativement : 1° au corps qui la produit ; 2° au milieu qui la transmet ou l'absorbe ; 3° à l'appareil qui reçoit l'impression.

1° *De la lumière étudiée relativement au corps qui la produit.* — Toute portion de matière, susceptible de fournir, par émission, des rayons visuels, reçoit le nom de *corps lumineux*. Parmi ces derniers, les uns, tels que le soleil et les étoiles fixes, présentent naturellement la faculté que nous examinons. Les autres ne la manifestent que d'une manière accidentelle, comme on le voit pour les combustibles en ignition, les composés phosphorescents, et pour un grand nombre de ceux dont la température est élevée au delà de six cents degrés.

La lumière est tellement subtile, et ses causes de production si nombreuses, qu'il est à peu près impossible d'en priver entièrement l'atmosphère, pour établir cet état désigné par le

terme d'*obscurité* parfaite. C'est ainsi que les lieux en apparence les plus sombres en reçoivent toujours une certaine proportion soit directement, soit par des réflexions plus ou moins multipliées. Dans les profondeurs inaccessibles de son cachot souterrain, le captif, d'abord au milieu des plus affreuses ténèbres, parvient à distinguer les objets qui l'environnent, lorsque sa rétine est devenue par l'habitude, et consécutivement aux larges dilatations pupillaires, susceptible d'apprécier les plus légères modifications des rayons lumineux. L'étude raisonnée de la lumière, envisagée dans son trajet du corps qui la produit à celui qui la reçoit, porte le nom d'*optique*, et doit ici plus spécialement nous occuper.

**OPTIQUE.** — Cette partie de la physique traite exclusivement de la lumière directe, sans aucune modification étrangère, affectant l'appareil sensitif de manière à produire ultérieurement la manifestation des corps essentiellement lumineux. Quelle que soit la nature de ces corps, l'agent spécial de la vision émane toujours d'une manière invariable, et que nous sommes dans l'obligation de bien apprécier pour éviter les erreurs graves qui se trouvent encore dans plusieurs traités modernes de physiologie.

La lumière part du corps qui la produit en rayons droits et divergents. Sur chacun des points s'élèvent un certain nombre de ces rayons, constituant, par leur ensemble, un *cône lumineux* dont le sommet existe au corps qui produit la lumière et la base à celui qui la reçoit. Ces cônes marchent en convergeant, et forment une *pyramide lumineuse* dont le sommet se trouve au corps qui reçoit la lumière, et la base à celui qui la produit. C'est en négligeant cette même distinction des *pyramide*, *cône* et *rayon* lumineux, que plusieurs auteurs ont rendu, par leurs contradictions, l'histoire de la vision absolument inintelligible, en faisant alternativement diverger ou converger les rayons lumineux suivant qu'ils prenaient le terme dans sa véritable acception, ou qu'ils en faussaient l'usage en l'appliquant aux cônes formés par ces rayons.

On conçoit, d'après la marche naturelle de la lumière,



qu'elle diminue de force à mesure que l'on s'éloigne du corps qui la produit ; que ce dernier semble par conséquent d'autant moins éclairé, toutes choses égales d'ailleurs, qu'il se trouve à des intervalles plus considérables. Reposant alors exclusivement sur la divergence des rayons lumineux, cette même diminution se trouve précisément en raison du carré de la distance. Consécutivement à ces dispositions, habitués à juger l'éloignement ou le voisinage des objets par l'intensité proportionnelle de la lumière, nous tombons fréquemment dans une illusion d'optique relativement à ces notions. Ainsi, plusieurs astres égaux en étendue, placés dans les points d'une courbe circulaire dont l'observateur occupe le centre, ne lui paraîtront pas sur le même plan, dès lors qu'ils seront inégalement lumineux ; le plus éclairé semblera s'approcher davantage, et celui qui fournira le moins de lumière, s'abîmer plus profondément dans l'immensité. C'est en disposant avec habileté, d'après ces principes, les clairs, les demi-teintes et les ombres que la peinture sait tromper nos yeux en figurant, sur une toile exactement plane, des saillies et des anfractuosités, en imitant les dispositions d'un corps cylindrique, pyramidal ou même entièrement sphérique.

Les cônes lumineux, dont la direction est convergente, forment, en arrivant à l'œil, un angle nommé *visuel*, et d'autant plus important qu'il mesure les dimensions des objets. Ainsi, à distance égale, plus le corps est volumineux, plus l'angle visuel est ouvert ; plus le premier est petit, plus le second est fermé. Si l'ouverture de cet angle paraît trop considérable, nous sommes incapables d'embrasser l'ensemble du corps ; dans l'hypothèse contraire, lors, par exemple, qu'elle ne présente pas deux minutes, le corps devient absolument invisible pour nous. D'un autre côté, le rapprochement ou l'éloignement du même objet agrandit ou diminue la mesure de son angle visuel dans les proportions rigoureuses de ces déplacements ; il en résulte dès lors plusieurs nouvelles illusions d'optique relatives au volume, à la distance que peuvent offrir ces objets. Ainsi, les corps, dans un grand éloignement s'offrant

sion sous un angle très-aigu, paraissent assez petits, même qu'ils ont un grand développement. Le soleil, sous ces dispositions, nous semble à peine offrir dix-huit fois de diamètre, alors qu'il est quatorze cent mille fois plus gros que la terre. C'est en conséquence des mêmes lois que l'allée droite, présentant une largeur égale dans toute l'étendue, simule un rétrécissement gradué vers son extrémité la plus reculée; disposition également applicable aux lignes latérales terminées par des lignes parallèles; comme on le voit pour une muraille, qu'un plan horizontal nous paraît monter; et, au contraire, l'un à distance moitié plus considérable que l'autre, parcourant des orbites concentriques dont nous observons l'effet, le premier avec une vitesse double, nous semblent entraînés par un mouvement égal; qu'un corps très-éloigné mù constamment avec rapidité, nous paraît immobile, comme on le voit pour une comète par exemple. On sait généralement quels avantages le dessin peut emprunter à la plupart de ces notions géométriques qui doivent servir de base aux règles de la perspective.

**Le renversement des cônes lumineux produit un renversement nécessaire de l'image transmise par ces derniers. D'où il résulte que nous devrions voir les objets dans une situation inverse à leur position naturelle. Il est bien facile, comme nous le prouverons, de lever toutes les difficultés relatives à ce problème dont la solution a provoqué les explications les plus bizarres.**

**MODIFICATIONS DE LA LUMIÈRE ENVISAGÉE RELATIVEMENT AU MILIEU QU'ELLE RENCONTRE. —** En tombant sur les différents milieux étrangers à la faculté d'émission, la lumière peut éprouver quatre modifications principales : 1<sup>o</sup> Les traverser en continuant le plus ordinairement sa direction primitive, quelquefois en se décomposant; les milieux sont alors nommés *transparents*, et la science qui fait connaître ces particularités, s'appelle *optique*. 2<sup>o</sup> Présenter une réflexion entière; les corps sont nommés *opaques* et *blancs*; l'histoire de leurs phénomènes prend

le titre de *catoptrique*. 3° Se trouver complètement absorbée ; les objets sont *opaques* et *noirs*. 4° Éprouver la décomposition en rayons *colorifiques* dont les uns sont combinés, les autres partiellement réfléchis ; ces corps sont appelés *colorés* ; la science qui les étudie, *chromatique*. Exposons avec précision les règles principales de ces différentes modifications.

**DIOPTRIQUE.** — Son objet est relatif à l'espèce de brisement qu'éprouve le rayon lumineux en traversant les corps diaphanes avec certaines conditions ; ces corps prennent le nom de *milieux réfringents*, et ce brisement celui de *réfraction*. Plusieurs lois fondamentales sont relatives à l'accomplissement des nombreux phénomènes de la dioptrique, nous devons les établir exclusivement sur les faits et l'observation.

Lorsqu'un rayon lumineux parcourt des milieux homogènes, quelle que soit l'obliquité d'incidence, il n'éprouve aucun changement dans sa direction primitive.

Lorsque ce même rayon tombe perpendiculairement au plan de plusieurs milieux successifs, quelles que soient les autres conditions de ces derniers, il les traverse, et ne présente aucune déviation.

En supposant une série de milieux différents par leur densité, leur nature, sur lesquels on abaisse une ligne nommée *perpendiculaire*, coupant leurs surfaces de manière à former partout des angles droits, le rayon lumineux qui vient toucher obliquement ces corps diaphanes, éprouve constamment, au passage de l'un à l'autre, une réfraction qui modifie son trajet primitif en le rapprochant ou l'éloignant de cette perpendiculaire, suivant les circonstances principales que nous allons indiquer.

De ces faits, il résulte que trois conditions sont indispensables à la réfraction : l'obliquité d'incidence du rayon lumineux ; la transparence du corps qui le reçoit ; la diversité des milieux qu'il doit traverser. L'absence d'une seule de ces conditions suffit pour établir l'impossibilité du résultat que nous étudions.

Trois dispositions fondamentales règlent toutes les nuances de ces réfractions : la *sphéricité*, la *densité*, la *combustibilité* des milieux réfringents. Ainsi, toutes les fois qu'un rayon lumineux traverse des corps de sphéricité, de densité, de combustibilité différentes, il éprouve, à chaque transition, un changement plus ou moins considérable dans sa marche. Des lois physiques, également basées sur l'expérience, viennent établir les caractères essentiels de ces modifications.

Lorsqu'un rayon lumineux passe obliquement dans un milieu *plus convexe, plus dense, plus combustible*, il est réfracté de manière à prendre une direction nouvelle qui le *rapproche* de la perpendiculaire, avec une force relative au développement de ces conditions.

Lorsqu'un rayon lumineux passe obliquement dans un milieu *moins convexe, moins dense, moins combustible*, il est réfracté de manière à prendre une direction nouvelle qui l'*éloigne* de la perpendiculaire avec une intensité proportionnée, dans ses effets, aux caractères des mêmes dispositions.

Ces faits établissent précisément que, dans la réfraction du rayon lumineux, le *rapprochement* de la perpendiculaire est en raison directe de la *sphéricité*, de la *densité*, de la *combustibilité* du milieu diaphane, et l'*éloignement*, en rapport des *modifications opposées*.

Les physiciens distinguent, pour ces milieux, le *pouvoir réfringent* et la *puissance réfractive*. Le premier est le quotient de la seconde par la densité du corps translucide ; celle-ci nous présente la faculté de réfraction absolument considérée sans estimation de la densité comparative. Ainsi, deux corps qui réfractent la lumière chacun dans une proportion égale à quatre, par exemple, jouissent d'une *puissance réfractive* semblable. Mais si l'un d'eux offre une densité moitié plus considérable que celle de l'autre, le *pouvoir réfringent* du premier devient à celui du second :: 2 : 4, de telle sorte que la *puissance réfractive* appartient à l'ensemble des trois conditions

indiquées. *sphéricité, densité, combustibilité* : le premier peut, au contraire, seulement à la nature particulière du milieu, à la combustibilité plus spécialement encore d'après cette loi fondamentale que le génie de Newton et le monde savant qu'il existait un élément très-commun dans le diamant et dans l'eau, bien longtemps avant qu'on eût découvert que l'un est du carbone presque pur, et l'autre composé d'oxygène et d'hydrogène.

Si nous recherchons actuellement les raisons de la couleur et de la réfraction, nous sommes obligés de recourir à des hypothèses qui touchent, il est vrai, les faits d'expérience pour mériter une certaine confiance, mais qui n'entraînent pas la certitude que nous avons rencontrée dans les considérations précédentes.

Un corps est transparent lorsque ses intervalles ne s'offrent assez d'étendue pour que les particules de lumière n'agissent pas sur le rayon lumineux de manière à le faire réfléchir, à le décomposer. L'homogénéité des couleurs agit également en exerçant une grande influence relative sur la transparence lumineuse, les qualités hétérogènes de la lumière occasionnant des réfractions si multipliées qu'il y a un défaut de passage, et, pour le corps transparent, une modification opposée que l'on désigne par le terme de *couleur*.

La cause des réfractions diverses paraît exister dans la traction exercée par la substance même du milieu sur le rayon lumineux. Ainsi, lorsque ce dernier marche perpendiculairement au plan du premier, la puissance attractive est la même des deux côtés, la déviation n'a pas lieu. Dans l'hypothèse où l'incidence est oblique, cette puissance agissant plus d'un côté que de l'autre, d'empire du côté dont s'incline davantage le rayon, elle en détermine la réfraction vers ce même point. La *combustibilité* du corps réfringent deviennent les causes favorables au rapprochement de la lumière perpendiculaire, en tituant cette affinité pour le moyen lumineux ; sa réfraction rentre dans le même pouvoir en augmentant l'obliquité.

2. Les conditions opposées amènent des résultats opposés en diminuant ces dispositions d'incidence et de réflexion.

Les réfractions diverses produisent plusieurs illusions de vue. Ainsi, le bâton obliquement engagé dans l'eau, paraît brisé précisément à la jonction de l'atmosphère et de l'eau. Le corps placé derrière une lentille concave semble plus volumineux et plus éloigné ; l'angle visuel éprouvant une diminution constante. L'objet dont nous séparons une lentille convexe, est représenté plus près et plus grand, l'ouverture de l'angle visuel se trouvant nécessairement augmentée. C'est après ces lois invariables qu'est dirigée la confection des microscopes, des télescopes, etc.

On veut obtenir une convergence très-marquée, cette lentille doit être fortement convexe. Mais alors il survient des accidents qui rendraient la vision imparfaite, si leur action n'était suffisamment contrebalancée. Tels sont : 1° *L'aberration de sphéricité*. Elle résulte inévitablement, dans cette circonstance, de la différence trop considérable des réfractibilités prouvées par les rayons qui passent au centre et par ceux qui traversent la circonférence de cette même lentille. Il s'ensuit alors un allongement, une déformation plus ou moins considérable de l'image perçue. Nous évitons cet inconvénient au moyen d'un diaphragme dont l'ouverture, proportionnée régulièrement aux dispositions du milieu convexe, ne laisse passer que les rayons centraux. L'orifice pupillaire de l'œil accomplit cette fonction, pour le cristallin, d'autant plus efficacement qu'il est susceptible de s'accommoder aux diverses conditions visuelles, par ses dilatations et ses rétrécissements alternatifs. 2° *L'aberration de réfrangibilité*. Cet effet est la conséquence nécessaire de la décomposition du rayon lumineux sous l'influence d'une réfraction très-marquée ; phénomène que nous expliquerons en exposant la théorie des couleurs. Également désigné par le terme d'*iridescence*, il ne permet pas d'apercevoir l'objet d'une manière nette. On le prévient par une disposition artificielle nom-



mée *achromatisme*, et qui consiste à corriger l'excès de réfraction par une réfraction opposée. Le véritable moyen d'arriver à cet important résultat se trouve dans la formation d'une lunette renfermant deux verres nommés par les Anglais l'un, *flint-glass*, sans plomb ; l'autre, *crown-glass*, offrant une proportion considérable de ce métal oxydé. Ce que la physique a cherché si longtemps, notre œil le présente avec une admirable perfection dans l'antagonisme naturel de ses milieux réfringents, comme nous le prouverons en faisant l'histoire de la vision.

De ces principes, on doit nécessairement inférer que les lentilles offrent un foyer plus ou moins rapproché, suivant leur sphéricité ; qu'au delà de ce point, les rayons lumineux éprouvent une décussation d'où résulte le renversement complet de l'objet représenté ; que les verres concaves n'ont jamais un foyer *actuel*, et qu'un foyer *virtuel* peut seulement leur être assigné.

Le rapport constant du sinus d'incidence avec le sinus de brisement des rayons lumineux constitue, pour les corps diaphanes, ce que l'on nomme *indices de réfraction*. Lorsque le sinus d'incidence est très-fort, il s'opère des réflexions multipliées dans ce même corps ; la lumière ne le traversant plus, il semble transparent, seulement dans une partie de son épaisseur, comme on le voit pour la nacre et pour un certain nombre de cristaux.

Dans plusieurs contrées où des sables arides échauffent très-fortement les premières couches atmosphériques, il peut survenir une double réfraction qui fait voir les objets répétés en contact par leur base, comme on l'observe constamment pour les arbres qui bordent les rivages d'un lac. On donne à cette illusion de dioptrique le nom de *mirage*.

CATOPTRIQUE. — Nous désignons par ce terme la science qui traite plus spécialement des réflexions qu'éprouvent les rayons lumineux en tombant sur la matière sans diaphanéité.

Nous comprenons sous le titre de *corps opaques* tous ceux qui sont imperméables à la lumière. Ainsi, *transparence*, *opacité* constituent deux modifications essentiellement opposées.

La cause de l'opacité semble se rattacher à des réfractions trop multipliées du rayon lumineux dans ces corps, soit en raison de leur masse, de leur nature, soit en conséquence de l'hétérogénéité des éléments qui servent à les former. En effet, on peut rendre le même corps alternativement opaque ou transparent, en variant l'une ou l'autre des dispositions indiquées. Ainsi, l'or en masse, d'une certaine épaisseur, présentant la première de ces propriétés, devient légèrement translucide, aussitôt qu'il est réduit en feuilles très-minces. L'eau pure, convenablement privée d'air et soumise à la congélation offre une masse parfaitement diaphane. Au contraire, si cet air libre est incarcéré par les molécules aqueuses dans ce changement d'état, la glace, même sans beaucoup de volume, est entièrement opaque. Un papier sec, dont les interstices particuliers sont remplis d'air, offre à peu près le même caractère ; en le mouillant dans l'huile ou dans l'eau qui se rapprochent davantage de ses conditions réfractives, et prennent la place de ce dernier gaz, il devient semi-transparent, etc.

En tombant obliquement sur un corps opaque, le rayon lumineux forme, avec le plan de ce dernier, un angle variable que l'on nomme *d'incidence*. Renvoyé par une véritable impulsion élastique, il produit un second angle que l'on nomme *de réflexion*.

Plusieurs physiciens considérant, d'une part, la subtilité de la lumière ; de l'autre, toutes les anfractuosités relatives présentées par la surface des corps, en apparence les mieux polis, ont pensé qu'il était impossible d'admettre un contact immédiat entre la première et les seconds. D'après cette observation la plupart ont attribué le phénomène à la couche atmosphérique adhérente aux objets ; quelques-uns, à des forces répulsives agissant à distance.



Les réflexions lumineuses varient suivant la nature et la forme des corps. Elles peuvent être entières ou partielles. Dans le premier cas, le rayon conserve son intégrité, donne la sensation du *blanc* ; dans le second, il est décomposé, produit l'impression d'une *couleur* ; enfin, dans une dernière modification, il est complètement absorbé, d'où résulte le *noir*, ou, plus exactement encore, l'absence de toute excitation visuelle. Étudions, d'après ces dispositions fondamentales, tous les phénomènes de la catoptrique.

*Réflexion entière.* — Trois conditions sont indispensables à l'accomplissement normal de ce premier phénomène. Le corps réfléchissant doit être : *opaque, blanc, poli*. Avec un seul de ces caractères, la réflexion peut encore s'effectuer, mais alors on trouve dans ses imperfections une preuve à l'appui du principe que nous venons d'établir. Ainsi, le plus beau cristal, présentant seulement le *poli*, ne réfléchit les rayons lumineux que sous une incidence très-oblique. La silice non vitrifiée, offrant exclusivement l'*opacité*, renvoie la lumière sans autre effet pour la vision que de manifester la présence de ce corps. Le papier, dont la *blancheur* forme, sous le rapport que nous étudions, un attribut à peu près unique, rend le modificateur dans son intégrité, mais sans reproduire aucun des traits du corps dont il émane. C'est en réunissant dans leur perfectionnement les trois dispositions indiquées, que les miroirs offrent des réflecteurs du premier ordre, et par une conséquence naturelle, ceux qui doivent plus particulièrement nous servir aux applications des lois que nous venons de présenter.

Les rayons lumineux, formant un angle de réflexion égal à l'angle d'incidence, nous rapportent l'image de l'objet qui les fournit, avec des modifications de volume, de distance et de position relatives à la forme des surfaces réfléchissantes ; d'où résultent nécessairement plusieurs illusions de catoptrique, particulières aux miroirs : *plans, convexes, concaves*, dont nous devons examiner les principaux effets.

Un miroir, quelle que soit la forme de sa face polie, trans-

ne nécessairement l'objet vu par son intermédiaire. De telle sorte que, relativement à l'observateur, la gauche de l'objet se trouve à droite, et la droite, à gauche.

Dans les miroirs en verre étamé, d'après l'observation que nous avons faite, on obtient, si l'incidence est très-oblique, deux réflexions différentes ; l'une superficielle, par ce verre ; l'autre profonde, par la couche métallique appliquée derrière celui-ci ; disposition qui fait naître deux images pour un seul corps. Dans une situation plus favorable, ou si l'on veut, sous une incidence plus rapprochée de l'angle droit, la seconde réflexion se manifeste exclusivement, et l'on obtient la représentation normale de l'objet, sans aucune répétition, seulement beaucoup moins éclairée ; les miroirs les plus parfaits ne rendant pas la moitié de la lumière qu'ils ont reçue. Toutes les autres modifications rentrent dans les spécialités que nous allons actuellement examiner.

*Les miroirs plans*, — dont tous les points de la surface réfléchissante offrent absolument le même niveau, renvoyant les cônes lumineux dans leur direction primitive, sans en augmenter ou diminuer la convergence, ne changent par conséquent rien à l'ouverture de l'angle visuel, représentent les objets dans leurs véritables proportions, et les font paraître à leur distance positive, c'est-à-dire, aussi profondément derrière le miroir, qu'ils sont éloignés de sa face antérieure. En disposant deux miroirs de cette espèce, de manière à former un angle aigu, des images très-variées naissent de leur concours. L'instrument nommé kaléidoscope est très-curieux, sous ce dernier rapport, et doit sa fécondité merveilleuse à la simple condition que nous venons de signaler. Placés en regard, et bien parallèlement, deux miroirs plans multiplient les objets d'une manière indéfinie, comme on le voit dans la plupart de nos salons.

*Les miroirs convexes*, — dont tous les points de la surface polie s'abaissent, d'une manière plus ou moins sensible, du centre à la circonférence, diminuent la convergence des rayons lumineux, l'ouverture de l'angle visuel ; représentent l'objet

plus petit et plus loin derrière le miroir qu'il ne l'est antérieurement de ce dernier.

*Les miroirs concaves*, — dont tous les points de la surface réverbérante s'élèvent progressivement du centre à la périphérie, augmentent la convergence des rayons lumineux, l'ouverture de l'angle visuel; représentent l'objet plus grand et plus près, derrière le miroir, qu'il ne l'est de sa face antérieure. Ces derniers offrant un foyer placé à la moitié du rayon de la sphère totale, ne présentent la vision régulière que dans certaines limites, au delà desquelles on observe l'image complètement renversée, les rayons lumineux, ayant effectué leur entrecroisement. L'objet paraît alors entre le miroir et l'œil comme on le voit pour le télescope *catadioptrique*.

Les miroirs concaves produisent des effets analogues sur le calorique; c'est en concentrant ses rayons qu'ils peuvent occasionner l'ignition des matières combustibles. En variant la disposition des courbes, on obtient des résultats différents. Ainsi, les miroirs *paraboliques* ont l'avantage de porter la lumière dans un point déterminé; les miroirs *hyperboliques* deviennent essentiellement utiles, alors qu'il faut la répandre uniformément sur un espace indéfini.

*Réflexion partielle*. — Les rayons lumineux tombant sur un assez grand nombre de corps, se trouvent décomposés en rayons colorifiques, dont les uns sont absorbés, et les autres immédiatement réfléchis, en excitant l'appareil ophthalmique de manière à produire l'impression d'une couleur simple ou composée. Nous devons accorder une attention particulière à cette nouvelle modification.

*La couleur*, — *χρῶμα* des Grecs, *color* des Latins, est l'impression visuelle effectuée par le rayon lumineux décomposé. Dès lors, tout objet qui ne fait pas naître la sensation du blanc par la lumière intacte, ou celle du noir, par l'absence d'excitation relative au point qu'il occupe, est un objet *coloré*; toutes les teintes qui n'offrent pas le noir pur ou le blanc sans mélange, sont des couleurs.

Aristote et la plupart des physiciens de l'antiquité considé-

raient ces dernières comme des propriétés inhérentes à certains corps; Descartes, Newton et le plus grand nombre des modernes les regardent comme un résultat de la décomposition du rayon lumineux. Celui-ci n'est pas simple, comme on l'avait pensé d'abord; il est au contraire possible d'y constater la présence de sept rayons élémentaires. Herschell porte même beaucoup plus loin cette analyse. D'après ce physicien célèbre, chaque rayon de lumière offre trois espèces de rayons *constituants*, qui sont, en procédant des moins aux plus réfrangibles, les rayons; 1° *calorifiques*, dont les manifestations signalent précisément les effets de la chaleur: 2° *Colorifiques*, au nombre de sept, présentant les couleurs fondamentales par autant de rayons particuliers: *Rouge, orangé, jaune, vert, bleu, indigo, violet*; 3° *Chimiques*, jouissant d'une action très-marquée dans les combinaisons de cet ordre.

Si nous cherchons la cause de cette analyse, et la manière dont elle s'effectue, nous trouvons, pour l'une et pour l'autre, des explications satisfaisantes. La lumière peut être décomposée par deux influences diverses: par le prisme, par les corps opaques ou transparents colorés.

*Par le prisme.* — En tombant sur un fragment de cristal prismatique, le rayon lumineux éprouve une forte réfraction. Or les sept rayons colorifiques dont il est formé n'ayant pas la même réfrangibilité, doivent nécessairement s'abandonner en divergeant. Le faisceau produit par cette modification prend le nom de *spectre solaire*. De tous ces rayons colorifiques, *le rouge*, moins réfrangible, s'écarte peu de sa direction primitive, et tient la gauche du spectre; *le violet*, avec une disposition contraire, en occupe la droite. *L'orangé, le jaune, le vert, le bleu, l'indigo*, sont intermédiaires à ces deux extrêmes. Wollaston, répétant les expériences faites par Herschell, s'est assuré que le thermomètre monte, en le portant, sur le spectre solaire, de droite à gauche; tandis que les combinaisons moléculaires sont plus actives dans le premier point que dans le second; faits qui semblent confirmer la distinction des rayons *constituants* de la lumière, en *calorifiques, colorifiques et chimiques*.

Cette analyse constitue ce que l'on nomme *irisation* ; elle est encore effectuée par les cheveux, les barbes d'une plume, la rosée, les vapeurs aqueuses, les gouttelettes d'un nuage épais, etc. Lorsque ces dernières, à forme sphérique, sont traversées par la lumière, sous un angle de 42 degrés 2 minutes, les rayons incidents se trouvent décomposés comme par le prisme, et les rayons émergents tous colorifiques, donnent cette image irisée, parabolique, désignée par le terme d'arc-en-ciel. Si les gouttelettes sont attaquées supérieurement, la réflexion est double ; elle devient triple, dès qu'elles sont frappées inférieurement. Circonstance qui nous explique, sans difficulté, la situation opposée des couleurs pour deux arcs-en-ciel concentriques, et leur vivacité moins prononcée dans le plus étendu. L'on peut obtenir plusieurs couleurs du spectre solaire par le mélange de deux autres ; ainsi, l'*orangé*, avec le rouge et le jaune ; le *vert*, avec le jaune et le bleu ; l'*indigo*, avec le bleu et le violet, et celui-ci, avec le rouge et le bleu. Partant de ces faits, plusieurs physiciens ne trouvant que le rouge, le jaune et le bleu dont il soit impossible d'effectuer la formation, ont exclusivement admis ces trois couleurs primitives. L'expérience de Newton, dans laquelle on fait passer les rayons du spectre par des ouvertures différentes, et qui donnent les sept couleurs bien isolées derrière ce diaphragme, ne permet point d'admettre une théorie plus spécieuse que vraie. Il est évident que le rouge, l'orangé, le jaune, le vert, le bleu, l'indigo, le violet sont les couleurs essentielles et fondamentales ; qu'elles offrent les éléments du rayon lumineux, et qu'on peut le reconstituer, en les unissant au moyen d'une réfraction opposée à celle qui les avait dissociées. Il est important de savoir que la divergence relative des rayons colorifiques est rigoureusement calculable, puisqu'elle se trouve dans la proportion de celle qui sépare les nœuds vibratiles d'une corde, fournissant les tons de la gamme mineure.

*Par les corps opaques ou transparents colorés.* — Nous accordons ce titre aux corps de nature particulière, qui, d'après certaines modifications, décomposent la lumière en divers

ons colorifiques pour absorber les uns, réfléchir ou laisser passer les autres, qui manifestent la couleur de ces mêmes corps. On a cherché la cause matérielle de ces résultats. Newton l'attribue spécialement à la disposition physique des molécules; Bertholet, à la nature chimique de la substance qui combine tel ou tel rayon élémentaire. La première opinion trouve en harmonie beaucoup plus exacte avec les faits. Ainsi, Thénard a constaté que le phosphore distillé plusieurs fois, dès lors très-pur, devient successivement transparent, blanc, jaunâtre, opaque, noir, suivant que l'on effectue son refroidissement avec lenteur ou brusquement par l'eau fraîche. Dans cette expérience, la couleur est diversifiée, l'arrangement des molécules est changé, la nature et la composition du corps ont conservé leur premier état. Il existe par conséquent, d'après la théorie de Newton, le rapport le plus étroit entre telle coloration de la matière et tel ordre actuel de ses particules.

Dans l'hypothèse que nous indiquons, un objet *rouge* présente cette couleur, parce qu'en raison des modifications indiquées, il décompose la lumière, absorbe les rayons *orangé, jaune, vert, bleu, indigot, violet*, pour lesquels il offre une affinité suffisante à cette combinaison, tandis qu'il réfléchit le rayon rouge, avec lequel cette affinité ne se rencontre pas. La même application peut être faite aux six autres.

Il n'existe que sept rayons colorifiques, et dès lors sept couleurs primitives ou naturelles. Mais on peut en obtenir un nombre infini par la combinaison de ces dernières deux à deux, trois à trois, etc. Ces résultats prennent le titre de couleurs artificielles ou secondaires. Les premières sont toujours plus vives et plus franches; les secondes, moins nettes et souvent fausses.

La théorie que nous venons de présenter est d'autant plus satisfaisante qu'elle porte sur des principes incontestables, et qu'elle explique aisément tous les faits. Ainsi, le rayon rouge étant le plus fort, le moins réfrangible, nous concevons pourquoi le soleil et les autres corps lumineux, examinés à travers

le brouillard du matin et du soir avec une incidence très-oblique, nous semblent de cette couleur, et deviennent presque blancs à mesure qu'ils s'élèvent au-dessus de l'horizon, dans une atmosphère plus diaphane. Ce rayon, par son intensité, fatigue la rétine, et se trouve difficilement supporté pendant quelques instants. C'est peut-être en conséquence d'un effet semblable que l'orgueil en a fait son emblème, et que la pourpre est devenue l'ornement particulier des rois.

Le rayon violet, au contraire, excite faiblement la vision, et se trouve souvent insuffisant à la perception nette et précise des objets; aussi n'est-il plus un symbole de domination, de puissance, et devient-il plutôt celui de l'abnégation et de l'humilité. Ne serait-ce pas également en conséquence de ces dispositions que le christianisme l'aurait choisi pour ses souverains dont l'empire n'est jamais plus solidement établi que sur la modestie, sur la persuasion de l'exemple?

Le rayon vert, intermédiaire à ces deux extrêmes, éclairant mieux que le second, n'offre pas la dureté du premier. Il doit obtenir la préférence dans la formation des *conserves*. Ses avantages, pour la vision, se trouvent universellement exprimés par l'emploi que la nature fait de cette couleur, particulièrement dans toutes ses productions végétales.

Si nous avons besoin d'une dernière preuve pour démontrer toute la réalité de cette même théorie, nous pourrions la trouver dans une expérience très-simple. En examinant les objets avec deux verres d'une certaine épaisseur, l'un *rouge*, l'autre *violet*, ils nous semblent *rouges* avec le premier qui ne laisse passer que ce rayon; *violets* avec le second qui les absorbe tous, excepté celui-ci. Jusqu'à ce point, on ne trouve qu'une hypothèse; mais l'expérience va devenir décisive. En effet, si l'on rapproche ces deux verres l'un de l'autre, il est impossible de voir un seul corps par leur intermédiaire. On en conçoit aisément la raison; en tombant d'abord sur le verre *violet*, toute la lumière est décomposée. Les rayons *rouge, orangé, jaune, vert, bleu, indigo*, sont absorbés; le *violet* seul traverse, mais rencontrant immédiatement le verre *rouge*, il

disparaît à son tour dans ce dernier. Si le rayon lumineux attaque primitivement ce verre *rouge*, après la décomposition, les rayons *orangé, jaune, vert, bleu, indigo, violet* sont combinés ; le *rouge* passe, atteint le verre *violet* qui s'en empare, de manière que, dans les deux cas, il n'arrive aucune portion de lumière à la rétine.

**Absorption entière.** — Les rayons lumineux mis en contact avec certains corps opaques et dépolis se trouvent complètement absorbés et combinés à la matière ; d'où résulte le *noir* qu'il ne faut pas envisager comme une modification visuelle, puisqu'il est au contraire l'absence du blanc et de toutes les couleurs. Ainsi nous ne voyons pas directement les objets parfaitement noirs ; si leur présence nous est accusée, c'est par le défaut de sensation dans l'espace qu'ils occupent, et dont les corps blancs ou colorés marquent la circonscription. Une expérience très-simple démontre la vérité de ces principes. Sur une muraille blanchie, placez un corps noir mat ; creusez à quelque distance un trou profond, de même forme et de même surface : priez vingt personnes de décider, à trente pas, lequel de ces deux points noirs est le corps ou l'excavation. Les avis seront tellement partagés qu'il restera démontré jusqu'à l'évidence que l'un et l'autre sont manifestés à la vision, d'après une modification identique. Or le trou n'étant qu'une absence de matière, et ne pouvant exciter aucune impression vers la rétine, le corps noir paraît sous ce dernier rapport, absolument dans les mêmes conditions.

Résumant toutes les considérations que nous avons exposées relativement à la lumière, nous la trouvons : 1° *directe*, en venant des corps lumineux par eux-mêmes ; 2° *réfractée*, après avoir obliquement traversé des milieux transparents de sphéricité, de densité, de combustibilité différentes ; 3° *réfléchie*, lorsqu'elle a frappé des corps opaques, de manière à répéter l'image des objets, à produire la sensation du blanc, d'une couleur simple ou composée, suivant que ces corps sont polis, disposés de manière à renvoyer un ou plusieurs des rayons du spectre en combinant les autres ; 4° *absorbée*, lorsqu'elle tombe



sur un corps opaque rugueux et de nature à la conserver sans aucune réflexion; d'où résulte le *noir*, ou l'absence de toute sensation visuelle. Lorsqu'ils sont convenablement polis, ces corps peuvent agir à la manière des miroirs blancs en retraçant l'image des objets; seulement ils occasionnent une déperdition de lumière beaucoup plus considérable.

Opposés à l'influence d'un foyer de lumière, les corps opaques laissent derrière eux un espace entièrement obscur sous le nom d'*ombre*. Si le corps lumineux est un point, l'objet, une sphère d'un diamètre plus considérable, celle-ci ne se trouve éclairée que dans une étendue constamment inférieure à la moitié de sa surface, et l'ombre indéfinie présente un cône tronqué dont le sommet répond à cet objet. Si le corps lumineux est au contraire plus gros que le corps opaque, ce dernier est éclairé dans une étendue supérieure à sa moitié; l'ombre limitée forme un cône régulier dont la base est appliquée sur ce même corps. Cette obscurité, quelles que soient sa forme et son étendue, se trouve constamment environnée d'un anneau plus faiblement exprimé que l'on désigne par le terme de *pénombre*.

Pour mieux faire sentir encore les principales modifications de la lumière *directe*, *réfractée*, *réfléchie*, nous les représenterons dans leur plus grande simplicité par les planches suivantes :

**Fig. I.** — A. Corps lumineux, fournissant une lumière directe.

B, C, D. Points lumineux isolément considérés.

E, F, G. Rayons lumineux divergents.

H, I, K. Cônes lumineux convergents; base au corps N, N'.

L, M, L'. Pyramide lumineuse; sommet au corps N, N'.

**Fig. II.** — A. Corps lumineux. Lumière directe.

B, C. Cônes lumineux convergents.

D, D'. Perpendiculaire des milieux E, E'; F, F'.

G, H. Direction primitive des cônes lumineux B, C.

I, K. Seconde direction des cônes lumineux B, C, réfractés et rapprochés de la perpendiculaire D, D', par le milieu

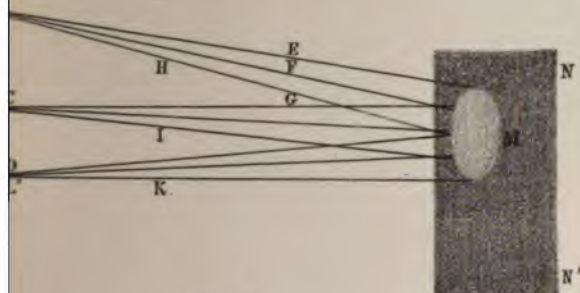


Fig. I.

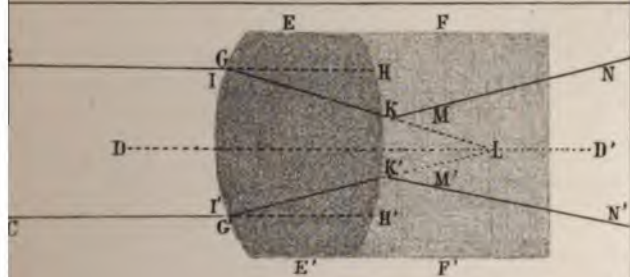


Fig. II.

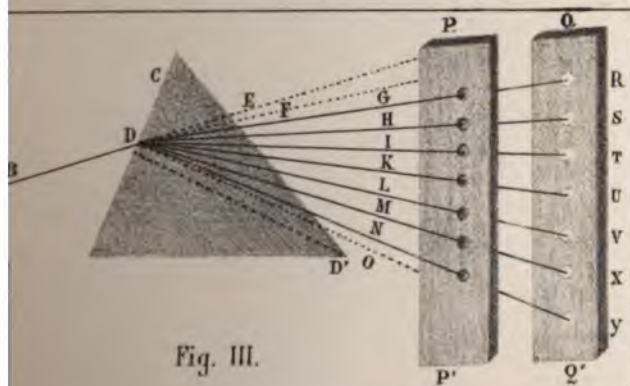


Fig. III.





E, E', dont la sphéricité, la densité, la combustibilité sont plus considérables que celles de l'air d'abord traversé par ces cônes.

I. Point où se réuniraient les cônes lumineux d'après leur seconde direction.

M, N. Troisième direction des cônes lumineux B, C, réfractés, éloignés de la perpendiculaire D, D', par le milieu F, F' dont la sphéricité, la densité, la combustibilité sont moins considérables que celles du milieu E, E'.

Fig. III. — A. Corps lumineux, lumière directe.

B. Rayon lumineux dans son intégrité.

C. Prisme décomposant le rayon lumineux B.

D, D'. Perpendiculaire du milieu prismatique.

E. Direction primitive du rayon lumineux B.

F. Rayons *calorifiques*, d'après Herschell.

G, H, I, K, L, M, N. Rayons *colorifiques* rouge, orangé, jaune, vert, bleu, indigo, violet. *Spectre solaire*.

O. Rayons *chimiques*, d'après Herschell.

P, P'. Diaphragme portant sept ouvertures pour le passage des sept rayons *colorifiques*.

Q, Q'. Corps opaque, blanc, sur lequel viennent se peindre isolément les sept couleurs dans les points R, S, T, U, V, X, Y. Expérience de Newton, qui démontre évidemment la composition du rayon *lumineux*, par les sept rayons *colorifiques*.

Fig. IV. — A, A'. Objet à voir, représentant une flèche.

B, B'. Direction primitive des cônes lumineux.

C, C. Verre *convexe* réfringent.

D, D'. Seconde direction des cônes lumineux réfractés.

E. Angle visuel *ouvert* par la réfraction.

F, F'. Direction fictive des cônes lumineux B, B'.

G, G'. Objet A, A' vu *plus grand* et *plus près*.

3. V. — A, A'. Objet à voir, représentant une flèche.

B, B. Direction primitive des cônes lumineux.

C, C'. Verre *concave*, réfringent.

D, D'. Seconde direction des cônes lumineux réfractés.

# SENSATIONS.

E Angle visuel *fermé* par la réfraction.

F, F'. Direction fictive des cônes lumineux B, B'.

G, G'. Objet A, A' vu *plus petit* et *plus loin*.

Fig. VI. — A, A'. Objet à voir, représentant une flèche.

B, B'. Direction primitive des cônes lumineux.

C, C'. Miroir *plan* réfléchissant.

D. Point où se réuniraient les cônes B, B', en traversant le miroir.

E. Angle visuel des cônes B, B' réfléchis, *égal* à l'angle D.

F, F'. Direction fictive des cônes lumineux B, B'.

G, G'. Objet A, A' vu *plus grand*, aussi loin derrière le miroir.

Fig. VII. — A, A'. Objet à voir, représentant une flèche.

B, B'. Direction primitive des cônes lumineux.

C, C'. Miroir *convexe* réfléchissant, n'offrant pas de foyer.

D. Point où se réuniraient les cônes B, B' en traversant le miroir.

E. Angle visuel des cônes B, B' réfléchis, *plus petit* que l'angle D.

F, F'. Direction fictive des cônes lumineux B, B'.

G, G'. Objet A, A' vu *plus petit*, plus loin derrière le miroir.

Fig. VIII. — Objet à voir représentant une flèche.

B, B'. Direction primitive des cônes lumineux.

C, C'. Miroir *concave* réfléchissant.

D. Point où se réuniraient les cônes B, B' en traversant le miroir.

E. Angle visuel des cônes B, B' réfléchis, *plus grand* que l'angle D.

F, F'. Direction fictive des cônes lumineux B, B'.

G, G'. Objet A, A' vu *plus grand* et plus près, derrière le miroir.

Fig. IX. — A, A'. Objet à voir représentant une flèche.

B, B'. Miroir *concave*, réfléchissant, offrant un foyer.

C. Foyer placé à la moitié du rayon de la sphère totale.

D, D'. Objet renversé après l'entrecroisement du point C.

E. Vision fictive de l'objet renversé.

vin. — Indirectement relatif à l'entretien de la vie, ce de la vision n'est pas sollicité par un sentiment tel que celui de la faim et de la soif. On peut même dire que cette impulsion appartient beaucoup plus à l'habitude qu'à l'instinct. En effet, l'aveugle-né paraît à peu près étranger à la lumière, tandis que l'homme qui pendant longtemps a joui de cette faculté, ressent les inconvénients de sa privation, et se met soigneusement à l'appliquer à l'investigation des objets extérieurs. Il suffit d'observer les sujets opérés de la cataracte, après avoir été plongés dans un état de cécité complète, pour juger de la privation qu'ils ont éprouvée, du besoin impérieux qui les agite, et les porte quelquefois à la poursuite des phénomènes lumineux contre la défense qui leur est faite, souvent même avec une imprudence qui compromet les résultats ultérieurs de l'opération. C'est une curiosité instinctive, habituelle tout à la fois, qui peut dominer la raison et pousser à des actes essentiellement nuisibles. Nous avons encore la preuve souvent manifestée dans le traitement des ophthalmies. La vision étant pour nous le moyen le plus prompt, le plus facile de reconnaître un grand nombre d'objets extérieurs, il n'est pas étonnant que l'appétit qui la sollicite soit développé, relativement aux fonctions de la vision, dans la mesure des avantages de cet important phénomène.

de. — La vision est tellement essentielle aux animaux, et plus spécialement encore, dans les relations qu'ils ont à entretenir avec tous les objets environnants, que la nature a fait, de l'appareil chargé de son exécution, un des plus beaux attributs, en plaçant les yeux dans les points les plus élevés de l'organisme, comme des sentinelles vigilantes aux postes avancés pour assurer la conservation générale. *Cicero, de Officiis.*

de préciser davantage les divers points de cette action complexe, nous y distinguerons trois phénomènes principaux :

1° L'érection préparatoire de l'appareil ; 2° les modifications des cônes lumineux dans l'œil ; 3° l'impression visuelle convertie en perception.

1° *Érection préparatoire de l'appareil.* — Comme toutes les fonctions de relation, la vision, dans l'état normal, est soumise à l'empire de la volonté. Pour s'exercer avec sa perfection et ses développements, elle exige une influence de l'attention plus spécialement dirigée vers l'organe chargé de l'exécuter, et dont l'activité doit s'élever au degré nécessaire à l'accomplissement régulier de cet acte physiologique.

De l'absence ou de l'établissement de cette première condition visuelle, résultent les deux modifications désignées par les termes *voir* et *regarder*. *Voir* n'est, à proprement parler, que recueillir les impressions de la lumière, sans préparation organique, sans intention du principe immatériel, et dès lors sans résultat bien fructueux pour l'intelligence. *Regarder*, exprime au contraire la direction de l'appareil ophthalmique vers l'objet lumineux, avec érection volontaire, attention déterminée, consécutive perception nette et précise des qualités visibles du corps qui devient le but essentiel de cette investigation. Dans le premier cas, la vision est en quelque sorte passive ; elle devient active dans le second. On voit sans regarder par défaut d'attention et d'érection volontaire ; on regarde sans voir par absence du modificateur lumineux, ou par altération organique susceptible d'entraîner la cécité. Pour se former une idée plus positive encore de la distinction que nous venons d'établir, il suffit d'examiner un sujet dont la vision devient instantanément active, de passive qu'elle était d'abord. Tant que ce dernier état persiste, l'œil est immobile, sans expression, ou, se portant vaguement sur les objets circonvoisins, les aperçoit assez pour éviter leur choc et leur opposition, mais ne les distingue pas suffisamment pour obtenir la conscience raisonnée de leur présence et de leurs qualités particulières. Telle est précisément la condition de l'homme distrait ou préoccupé d'une idée dominante. Si vous



fortement son attention, si vous rendez sa vision son œil paraît s'animer en se portant vers l'objet de son regard, jusqu'ici ne voyant qu'un autre homme, il vous regarde, apprécie vos traits, vous reconnaît, aussitôt ses yeux et sa physionomie changent complètement d'expres-

direction intentionnelle, volontaire des appareils optiques vers les objets, leur est imprimée par les contractions régulières des muscles droits. Pour ces deux appareils, les abducteurs et les élévateurs sont antagonistes ; l'adducteur et l'abducteur de l'autre sont congénères. Les mouvements instinctifs développés, soit dans l'intérêt de la conservation organique, soit pour l'expression naturelle des passions se trouvent confiés aux deux muscles obliques. La coordination et l'harmonie de ces actions diverses garantissent les prédispositions normales de la vision. Nous indiquerons ultérieurement les perversions que leurs désordres entraînent dans l'exercice de cette fonction impor-

*tifications des cônes lumineux dans l'œil.* — Pour bien saisir l'ensemble de ces phénomènes compliqués, il faut se reporter aux rayons lumineux à leur départ ; éliminer promptement tous ceux qui sont absorbés, réfléchis ou décomposés dans les milieux transparents du globe oculaire ; ceux qui les traversent, et parviennent à la rétine de l'œil à déterminer l'impression visuelle. On saisira facilement ces détails multipliés en se reportant à la plan-

chification des cônes lumineux partant du corps qui les fournit soit directement, soit par réflexion, s'avancent en lignes droites et parallèles. Chaque faisceau représente un cône dont la base est l'œil. Ces cônes marchent en convergent les uns relativement aux autres ; leur ensemble constitue la pyramide lumineuse dont la base est au corps qui la produit. Les cônes, en se croisant, forment l'*angle visuel* qui sert à mesurer le degré d'éloignement des objets.

Arrivés à l'appareil ophthalmique, les rayons offrent plusieurs destinations. Les uns frappant les paupières et la sclérotique, sont absorbés ou réfléchis, et conséquemment, nuls pour la vision. C'est ainsi que les larmes et la protection garantissent l'œil contre l'influence d'une lumière surabondante. Les autres tombent sur la cornée, traversent en éprouvant une forte réfraction qui les rendent plus de la perpendiculaire ; cette membrane offrant une certaine sphéricité, la densité, la combustibilité l'emportent sur les autres conditions étudiées dans l'air atmosphérique. Les autres de ces derniers arrivés à l'iris éprouvent la réfraction en rayons colorifiques dont quelques-uns réfléchissent la teinte mélangée de ce diaphragme, en produisant ainsi la couleur naturelle des yeux. Ces rayons sans effet relativement à l'impression visuelle. Ce sont ceux qui versent l'ouverture pupillaire, fortement réfractés, se rencontreraient avant d'atteindre la rétine, courant l'humeur aqueuse, milieu moins dense et moins combustible, ils sont éloignés de la perpendiculaire. Les autres, divergents, ils ne se réuniraient pas convenablement de l'œil. Arrivés au cristallin, milieu dont la densité, la combustibilité sont beaucoup plus fortes, ils se trouvent énergiquement rapprochés de la pupille, et bientôt leur intersection deviendrait possible, mais traversant le corps vitré, milieu concave, moins combustible, cet excès de réfraction est corrigé de sorte qu'ils arrivent sur la rétine précisément dans le point où doit s'effectuer l'impression, et que l'on pourra appeler *centre visuel*. Tous les rayons trop divergents, qui ne touchent pas les parois intérieures de l'œil sont absorbés par le *pigmentum* de la choroïde, et sans cette précaution, qu'on ne peut pas nier de la nature, pervertiraient sensiblement l'usage de cette fonction.

Toutes les modifications éprouvées dans l'œil par les rayons lumineux employés à la vision, se bornent donc à des modifications alternatives qui les rapprochent ou les éloignent du point de la rétine où doit s'effectuer l'impression.

perpendiculaire, pour les réunir, en dernière analyse, précisément au point de la rétine qu'ils doivent exciter. On pourrait croire d'abord que ces réfractions, dont les effets se détruisent mutuellement, deviennent au moins inutiles et qu'une seule remplirait le même objet avec beaucoup plus de simplicité. Mais si l'on réfléchit à la divergence des cônes lumineux, dès qu'ils touchent l'œil, à la force de la réfraction indispensable pour les rendre assez convergents, on sentira que la décomposition du rayon lumineux en rayons colorifiques serait inévitable, qu'il surviendrait dès lors aberration de réfrangibilité, irisation, et qu'il fallait, par conséquent, trouver un moyen de prévenir cet inconvénient majeur. La nature y parvient en établissant des réfractions opposées qui rassemblent incessamment les rayons colorifiques toujours prêts à se dissocier. C'est à ce phénomène essentiel que l'on donne le nom d'*achromatisme*. Les physiiciens Wollaston, Brewster et Chausse, plus particulièrement, ont recherché la cause principale de ces résultats. Sans nous arrêter à toutes les spécialités de forme, de densité, de combustibilité qu'ils ont indiquées, nous rapporterons les conditions fondamentales des milieux réfringents comme suffisantes à la solution du problème. Ces conditions sont exprimées dans les rapports suivants relativement à la réfrangibilité : cornée transparente 1,339 ; humeur aqueuse, 1,338 ; cristallin, valeur moyenne, 1,384 ; corps vitré, 1,339. Le cristallin offre également des modifications dans ses trois parties superposées. Ainsi, couche extérieure, 1,338 ; couche moyenne, 1,395 ; couche centrale, 1,420. Ces dispositions comparatives sont destinées, conjointement avec l'iris, à s'opposer aux aberrations de sphéricité. C'est évidemment sur ce modèle admirable que les opticiens ont construit les lunettes au moyen desquelles il est possible de prévenir complètement l'irisation ; instruments connus sous le titre de *lunettes achromatiques*.

D'après ces importantes considérations, il est démontré que les rayons lumineux qui traversent la pupille, sont les seuls à déterminer l'impression visuelle ; que le nombre de ces

rayons, et par conséquent l'intensité de cette impression, se trouvent mesurés par les différents degrés d'ampliation ou de resserrement dont l'ouverture centrale de l'iris peut de venir le siège. Déjà nous avons signalé toutes les divergences d'opinion des physiologistes, relativement à la cause particulière de ces mouvements. Nous avons prouvé que les idées de Janin, de Monro, de Maunoir, etc., qui considèrent l'iris comme un sphincter musculéux, ne sont point admissibles; que celles du plus grand nombre des modernes qui rapportent les modifications de cette membrane aux dispositions des tissus érectiles, sans toutefois admettre avec trop d'exclusion la dilatabilité active de Prus, rentrent dans la théorie la plus satisfaisante pour les explications et surtout la plus exactement en rapport avec les faits.

Consécutivement à l'excitation lumineuse, on voit la pupille se resserrer par un épanouissement de l'iris qui reçoit des proportions de sang plus considérables dans sa texture éminemment vasculaire. Il s'agit seulement ici de rechercher si l'influence de cette excitation est directe ou sympathique.

On peut faire, dans l'état normal, plusieurs expériences qui s'accordent pour démontrer la réalité de la seconde, à l'exclusion de la première; mais aucune assurément ne présente une solution aussi positive que celle dont nous observons actuellement les effets, en présence de plusieurs médecins, de nos élèves, et que les oculistes auront souvent l'occasion de répéter sur les malades confiés à leurs soins. Lebossé, Marie, âgée de vingt-quatre ans, de la commune de Neuville, près Le Mans, porte à l'œil gauche, depuis trois années révolues, une cataracte dont l'opacité ne permet pas, de ce côté, même la distinction du jour et des ténèbres. En passant de l'obscurité la plus profonde à la plus vive lumière, l'iris conserve une immobilité parfaite; cependant les rayons lumineux frappent immédiatement cette membrane; donc l'impression n'est pas directe: fait déjà constaté par Fontana, Caldani, etc. En découvrant l'œil cataracté, en ouvrant et fermant d'une manière alternative l'œil droit resté sain, la pupille se res-

se serre et se dilate successivement dans les deux yeux ; donc l'impression est sympathique de celle que les mêmes rayons déterminent positivement sur la rétine. Il était bien essentiel que les mouvements iridiens se trouvassent ainsi dans la dépendance absolue des excitations de l'appareil sensitif, puis-que les dilatations et les resserrements pupillaires doivent mesurer la proportion du modificateur nécessaire à la vision parfaite, et les rapports de cet agent avec l'irritabilité du même appareil. On sent aisément tous les inconvénients graves attachés à des dispositions contraires. Les belles expériences de Flourens impriment à la réalité de cette opinion le dernier degré d'évidence, puisqu'elles nous démontrent que la section des nerfs optiques, ou seulement l'ablation des tubercules quadrijumeaux détruisent irrévocablement la mobilité de l'iris par l'influence de la lumière ; la pupille reste alors fortement dilatée. L'origine de cette impression sympathique est donc essentiellement présentée par le nerf optique et la rétine. Il reste maintenant à déterminer par quels conducteurs intermédiaires établissent incessamment les rapports de la membrane irienne avec ces organes sensitifs. En négligeant une distinction aussi naturelle, plusieurs auteurs ont jeté la confusion et l'obscurité dans cet objet. D'après quelques-uns, la section de la cinquième paire entraîne également l'immobilité de l'iris, mais avec ce caractère important à noter, que la pupille est ressermée. Mayo prétend au contraire que cette opération n'influence pas l'iris, mais détruit la sensibilité du globe oculaire. Il ajoute que la division de la troisième paire nerveuse paralyse constamment cette membrane. De ce fait nous devons rapprocher l'assertion de Desmoulins, qui s'est assuré que, chez l'aigle, tous les nerfs iridiens sont fournis par ce même nerf. Luzardi, dans une brochure intéressante publiée sur le point que nous discutons, regarde les filets émanés du système ganglionnaire, comme établissant les rapports indiqués. Il nous paraît démontré que ces filets président à la nutrition ; la troisième paire, à la sensibilité relative ; la rétine et le nerf optique, à la sensibilité spéciale, excitée par les rayons lumi-

neux, et devenant l'influence occasionnelle qui dirige les modifications de la pupille. D'après ces considérations sur la nature et les dispositions de l'iris, il est facile de comprendre et d'expliquer les phénomènes de ce diaphragme oculaire.

Une lumière vive traverse les milieux diaphanes de l'œil et excite fortement la rétine ; cette influence directe se trouve aussitôt communiquée sympathiquement à l'iris ; le sang afflue dans son tissu, d'après le principe : *stimulus, ibi fluxus* ; elle s'érige, acquiert une largeur considérable, tandis que l'ouverture pupillaire, diminuée dans la même proportion, n'admet les rayons lumineux en nombre suffisant à l'impression visuelle, tous ceux de surabondance offusqueraient l'œil se trouvant arrêtés par l'opacité de l'iris. Au contraire, lorsque la lumière très-rare excite que faiblement la rétine, le diaphragme oculaire dans un état analogue ne reçoit qu'une petite proportion de sang, débarrasse dans le système veineux de celui qu'avait accumulé d'abord l'érection ; sa largeur diminue, la pupille s'agrandit et recueille tous les rayons lumineux qu'elle peut embrasser jusqu'au nombre indispensable à la vision.

Il suffit d'observer sur soi-même la marche et l'enchaînement de ces modifications pour acquérir, dans toute son évidence, la preuve que les mouvements de l'iris ne s'effectuent qu'en vertu des excitations de la rétine. Cet accès et le retrait du sang ne pouvant s'opérer instantanément, il faut que la pupille un temps encore assez long pour s'accommoder aux proportions de lumière qu'elle doit admettre. Aussi, lorsque nous passons rapidement d'un lieu très-éclairé dans un lieu très-sombre, ou d'un endroit obscur dans un milieu lumineux, la vision est momentanément suspendue ; pour le premier cas, par défaut de lumière, la pupille ne s'étant point encore dilatée convenablement ; pour le second, par excès du mode d'excitation introduit, l'ouverture pupillaire n'étant pas alors dans un resserrement suffisant à l'élimination de la surabondance des rayons visuels. C'est donc seulement après avoir éprouvé

, les inconvénients du défaut ou de l'excès de lumière, est un intervalle toujours appréciable que nous sommes, par les mouvements de l'iris, en mesure des constater de ce modificateur particulier. Des faits aussi décident complètement la question en litige. Ces modifications de la pupille et celles dont l'appareil sensitif est également susceptible, sous l'influence de l'habitude, peuvent à certains sujets la faculté de considérer le soleil à distance ; à d'autres, celle de voir les objets environnants dans une profonde obscurité.

L'avantage essentiel d'offrir un véritable *photomètre* à l'appareil ophthalmique, l'iris présente encore celui d'un diaphragme, dont la circonférence opaque, appliquée à la périphérie du cristallin, s'oppose, de concert avec les positions centrales de cette lentille, aux aberrations de sphéricité qui ne manqueraient pas de se manifester, si les couches étaient semblables pour ses trois couches, et si les rayons lumineux pouvaient la traverser dans tous les

En ayant étudié la marche naturelle et simple de la vision dans l'appareil de perfectionnement, nous devons chercher par quel mécanisme ce dernier peut concourir à la vision des objets ou volumineux et rapprochés, ou petits et à grand éloignement.

Les corps très-gros et placés très-près de nous, les objets volumineux sont très-convergens, et l'angle visuel très-petit ; pour les objets inférieurs en volume et plus éloignés, les rayons lumineux sont moins convergens, et l'angle visuel plus ouvert. Dès lors, si l'œil était irrévocablement établi, conformément à ses conditions réfringentes, approprié, sous ce rapport, à la première disposition des cônes lumineux, il effectuerait un entrecroisement, dans la seconde, avant le point focal par la rétine ; convenablement disposé pour la seconde, il se rapprocherait plus assez promptement, dans la première. Pour l'une et l'autre circonstances, la vision deviendrait absolument impossible, aussitôt que les conditions de



volume ou d'éloignement s'écarteraient du type fondamental, sur lequel cet appareil ophthalmique invariable aurait été constitué. Dès lors, il est indispensable que l'œil, pour voir des objets différents, par leur dimension ou leur distance, éprouve des modifications relatives à la convergence des cônes lumineux, à l'ouverture de l'angle visuel.

Chaque sujet offre son point visuel particulier, en donnant à la valeur de cette expression toute la rigueur mathématique. Ainsi, les uns lisent à quatre pouces, les autres à deux pieds, d'autres enfin, dans tous les points intermédiaires. Mais ce foyer visuel n'est jamais, comme celui des lentilles, assez précisément déterminé, pour que la vue se trouble et se détruise même au plus faible écartement du lieu positif de sa détermination. Ainsi, dans l'examen d'un objet peu volumineux, la distance communément choisie par la majorité des individus est celle de huit à dix pouces. Or chacun de ces sujets, en lui supposant les dispositions ophthalmiques ordinaires, peut encore voir le même objet dans les éloignements intermédiaires de deux pouces à deux pieds, et pour les corps volumineux, à des intervalles beaucoup plus considérables. C'est la cause essentielle de cette importante faculté qu'il s'agit ici d'établir avec exactitude. Nous obtiendrons ce résultat positif en réduisant la question à sa plus grande simplicité.

L'impression visuelle s'effectue par la réunion des cônes lumineux dans un point déterminé de la rétine. Les objets très-grands ou très-près de nous se manifestent par des cônes très-convergens, sous un angle visuel très-ouvert ; les corps très-petits ou très-éloignés, par des cônes très-peu convergens, et sous un angle très-aigu. L'œil doit par conséquent s'accommoder aux modifications différentes exigées par ces deux conditions de la lumière, afin d'en réunir toujours les cônes plus ou moins convergens dans le siège précis de l'excitation visuelle. Un grand nombre de physiologistes ont admis, pour ces faits, des explications exclusives. Nous croyons pouvoir établir toute la solution du problème sur deux circonstances fondamentales : les *modifications du globe*



**oculaire, celles de la pupille.** Étudions isolément chacune de ces dispositions.

**Modifications du globe oculaire.** — La plupart des physiologistes physiiciens ont exclusivement placé dans les variations des longueurs proportionnelles de l'axe et des diamètres de l'œil toute la cause des phénomènes que nous étudions. Prenant pour type l'instrument de dioptrique nommé *lunette*, ils ont ajouté : « Si l'on veut considérer avec cet instrument des objets très-peu volumineux ou très-éloignés, on raccourcit davantage le tube qui porte les lentilles, afin que les cônes lumineux, alors peu divergents après leur entrecroisement, ne se réunissent pas avant d'atteindre le point visuel. Au contraire, si l'on examine des corps plus gros ou plus rapprochés, on allonge ce même tube, afin que les cônes de lumière, alors très-divergents après leur décussation, ne touchent pas la rétine avant de s'être convenablement rapprochés. C'est encore par des modifications semblables que l'on approprie le même instrument aux facultés visuelles des différents sujets. Or tout ce qui s'opère ici dans la lunette, s'effectue pareillement dans l'œil. On trouve même chez les oiseaux, l'action du *prigne* déterminant, relativement à la rétine, le rapprochement ou l'éloignement du cristallin, en raison des distances plus ou moins considérables auxquelles doit s'effectuer la vision. »

La même disposition n'existant pas chez l'homme, il s'agit d'expliquer par quels moyens la nature obtient, sous ce rapport, des résultats identiques; d'autant mieux que l'expérience démontre ici la réalité d'une modification physique dans l'organe de réfraction. Ainsi Poterfield, Young, sir Everard Home font observer qu'en regardant par les deux fentes parallèles de l'instrument nommé *optomètre*, une ligne inclinée à l'axe d'une lentille, cet objet paraît double. Pravaz obtient le même résultat en voyant une aiguille avec les deux yeux, l'un ou l'autre étant armé d'une loupe de force moyenne.

Les auteurs sont très-divisés dans leurs explications. Plusieurs ont également admis, pour l'homme et la plupart des animaux, les mouvements partiels du cristallin, toutefois en

les attribuant à des causes différentes. Ainsi Kepler assure que les procès ciliaires portent cette lentille en avant ; d'autres, qu'ils en occasionnent la rétraction. Ces derniers paraissent bien plutôt destinés à la maintenir dans la situation verticale, en se prêtant à ses différents mouvements.

Jacobson prétend que l'humeur aqueuse, en passant par les trous du canal de Petit, éloigne le cristallin du corps vitré ; que le retour de cette humeur dans la chambre postérieure entraîne un mouvement opposé. Hunter, Young pensent qu'il s'effectue des changements convenables dans la sphéricité du cristallin, sous l'influence d'un mouvement propre à ce corps diaphane. Home, Ramsden, Olbers attribuent les phénomènes que nous étudions à des changements effectués dans les courbures de la cornée. Young rejette entièrement cette modification. D'autres ont adopté l'allongement et le raccourcissement alternatifs du globe oculaire, en appuyant leurs explications sur des principes opposés. Chéselden attribue cette influence aux muscles obliques ; Boerhaave aux muscles droits qui, d'après ce physiologiste, déterminent l'allongement de l'œil par leur contraction ; Molinetti pense au contraire qu'ils en opèrent le raccourcissement. Pravaz admet la réunion de ces trois causes, mais avec plusieurs modifications. 1° Les changements effectués dans les courbures de la cornée ; 2° l'augmentation et la diminution successives du cristallin par les différents degrés de pression qu'il éprouve ; 3° l'allongement de l'œil par les muscles droits, et son raccourcissement par les muscles obliques. Cette opinion nous paraît la mieux fondée. Ne voyons-nous pas, en effet, les yeux s'enfoncer dans leurs orbites lorsque les mouvements instinctifs de cet organe l'emportent sur ses mouvements raisonnés ; dans certaines passées certaines maladies graves, dans les spasmes du choléra, par exemple. Quelle que soit au reste l'explication le fait existe. *D'une part*, l'expérience démontre que des positions variées du cristallin sont incapables d'effectuer les résultats indiqués, mais qu'elles y concourent puissamment. En effet, sir Everard Home trouvant sur

hi-même le champ de la vision d'un pied à deux pieds et demi, le rencontre en même temps, chez un homme opéré de la cataracte depuis trois ans, seulement de huit à treize pouces. Nous avons plusieurs fois répété des observations analogues. *D'un autre côté*, le sujet presbyte qui regarde avec des verres concaves, le myope, avec des objectifs lenticulaires, celui dont la vision normale s'arrête quelque temps sur des corps très-petits ou très-éloignés, éprouvent bientôt, dans l'appareil moteur oculaire, une fatigue pénible qui démontre positivement l'action soutenue des muscles de cette partie. Si nous ajoutons actuellement que l'on parvient, au moyen de l'habitude volontaire, à créer une *myopie factice*, alors qu'il est impossible d'arriver *artificiellement* à la *presbytie*, l'opinion de Boerhaave et de Pravaz, qui rapportent l'allongement de l'œil à la contraction des muscles droits, prendra beaucoup de consistance.

Les modifications que nous venons d'exposer, même en leur accordant toute l'influence dont elles peuvent devenir susceptibles, ne sont pas les seules à consulter dans la solution du problème. Il en est une beaucoup plus importante, et que nous avons signalée dès l'année 1815 dans nos cours publics de physiologie ; nous voulons parler des variations pupillaires dont les conséquences, relatives à cet objet, doivent ici fixer l'attention.

*Modifications de la pupille.* — Il convenait au système de simplicité, d'harmonie que présente partout la nature, de confier au même organe le soin de mesurer la quantité de la lumière essentielle à la vision, et d'admettre seulement les rayons susceptibles de concourir à l'exercice normal de ce phénomène, consécutivement à des réfractions appropriées. Les variations pupillaires sont d'ailleurs en mesure d'effectuer ces deux résultats, et nous pensons que les dilatations et les resserrements alternatifs de cette ouverture suffiraient à la vision des objets différents par leur éloignement et par leur volume. En conséquence, nous reconnaissons dans l'iris, non-seulement un *photomètre*, mais encore le *régulateur principal*

des changements exigés par les mutations infinies du point visuel.

Des expériences positives démontrent la réalité de cette influence iridienne. Ainsi, Williams Wels, ayant versé du suc de belladone entre les paupières des docteurs Cutting et Patrick, s'aperçut que, chez eux, le champ de la vision distincte se trouvait diminué de moitié, la pupille conservant alors un état d'immobilité parfaite. Nous avons plusieurs fois, sur nous-même, avec des effets plus remarquables, constaté la réalité de cette observation. La théorie ne laissant dès lors aucun doute, il suffira désormais d'en indiquer les principales applications.

Les rayons lumineux qui nous viennent d'un corps très-petit ou très-éloigné, sont peu divergents, surtout en n'embrassant que les plus voisins de l'axe général de la pyramide commune ; ces derniers se trouveraient dès lors trop promptement réunis pour la vision distincte ; c'est alors que la pupille se dilate pour admettre ceux dont la divergence est plus considérable, et qui se rapprochent au point visuel, par la réfraction naturelle des milieux transparents du globe oculaire. Dans cette circonstance, la lumière étant ordinairement assez rare, exige, d'après les raisons que nous avons indiquées, une ampliation pupillaire semblable.

Lors au contraire que les rayons émanent d'un objet très-voisin ou très-volumineux, ils sont fortement divergents, surtout en les comprenant à quelque distance de l'axe commun, et ne se trouveraient pas rassemblés sur la rétine. L'iris, dans ce cas, diminue son ouverture centrale, et ne laisse pénétrer que ceux qui peuvent être suffisamment réfractés et réunis au point sensitif. Dans cette occasion, la lumière est presque toujours surabondante, et par cette raison la pupille doit encore offrir la diminution relative plus ou moins prononcée. Rencontrant les variations pupillaires en harmonie, d'une part, dans la vision des objets éclairés, volumineux, rapprochés ; de l'autre, dans l'examen des corps faiblement lumineux, petits, éloignés, il nous est impossible de ne pas

airer cette fécondité de la nature, qui sait partout réduire le nombre des causes, pour multiplier celui des effets. Nous sommes dès lors fondés à considérer les mouvements de l'iris comme l'une des modifications essentielles à la vision, sous le simple rapport de *l'intensité lumineuse*, du *volume* et de *l'éloignement* des objets.

*Impression visuelle convertie en perception.* — Arrivés à la rétine, les rayons lumineux y déterminent une excitation particulière, et dont l'économie vivante n'offre pas même d'analogie. Cette excitation est *l'impression visuelle*.

Plusieurs conditions sont indispensables à l'accomplissement normal de ce phénomène. Ainsi, relativement : *A l'objet.* — L'image doit être assez étendue, assez nette, assez éclairée. *A l'appareil de perfectionnement.* — Les milieux réfringents, d'une diaphanéité parfaite, doivent agir de manière à déterminer le rapprochement des rayons lumineux, sans irisation, dans le point où s'opère l'action physiologique. Magendie, retranchant avec gradation ces différents milieux, a remarqué les anomalies suivantes : Ablation *de la cornée*, image de grandeur naturelle seulement un peu moins éclairée ; *de l'humeur aqueuse*, image plus grande ; *du cristallin* exclusivement, image quadruple, mal éclairée, mal déterminée ; en laissant *la capsule cristalline* et *le corps vitré*, pour tout moyen de réfraction, les rayons lumineux arrivent au fond de l'œil, sans dessiner une seule image. *A l'appareil sensitif.* — La rétine, le nerf optique, les tubercules quadrijumeaux doivent présenter une intégrité parfaite pour assurer l'impression, et les lobes cérébraux offrir leurs dispositions normales pour garantir la sensation visuelle.

Plusieurs physiologistes se servant d'un œil d'albinos, comme d'une lunette achromatique, et voyant, par derrière, l'objet très-petit et renversé, conclurent de cette expérience à la formation, sur la rétine, d'une image en miniature, dessinée dans cette position illusoire. Il est évident qu'il n'existe ici aucun rapport entre le principe et l'induction ; que l'on ne doit pas confondre l'œil voyant un corps, et l'œil servant d'inter-



médiaire à cette vision effectuée par le concours d'un autre œil. Il ne s'agit point en effet, pour la rétine, d'une figure imprimée sur cette membrane, encore moins de l'intuition de ce petit fantôme ; il existe seulement excitation visuelle déterminée par les rayons lumineux, à l'occasion de l'objet qui les envoie. Cette excitation est transmise à l'encéphale par le nerf optique, appréciée, perçue, jugée par le principe immatériel, sous l'influence du cerveau ; c'est alors seulement qu'elle prend les caractères d'une véritable sensation particulière, et qu'il est permis de le désigner par le titre de *vision*.

Dans l'hypothèse d'une image physiquement esquissée vers le fond du globe oculaire, il est impossible d'expliquer comment nous apercevons des objets qui n'existent pas réellement devant nous ; comment s'éveille une sensation visuelle sous l'influence du galvanisme dirigé sur le nerf optique, etc. En rattachant au contraire ce phénomène aux impressions physiologiques, dont on n'aurait jamais dû le séparer, la théorie s'accorde avec les faits, et rend un compte positif de tous les résultats de l'expérience.

Pour donner à l'histoire de la vision l'exactitude et l'importance qu'elle exige, trois questions essentielles doivent être résolues, nous les comprendrons sous les titres suivants : *Existence de plusieurs points visuels ; Apparition des objets dans leur situation réelle ; Vision simple même avec deux yeux*. Examinons séparément chacun de ces points fondamentaux.

*Existence de plusieurs points visuels.* — Quelques physiologistes ont prétendu que la rétine offre un *point visuel*, déterminé, de manière que les rayons lumineux viennent toujours s'y rassembler pour effectuer l'impression objective, qui, d'après ces auteurs, ne s'effectuerait pas dans les autres parties. Scemmering établit ce lieu d'élection dans la tache qu'il a fait remarquer sur la rétine ; d'autres, dans l'espèce de tubercule que présente le nerf optique à sa terminaison oculaire, etc. Cette hypothèse nous paraît en contradiction avec tous les faits et tous les raisonnements. Ainsi la rétine essentiellement constituée par un épanouissement nerveux, douée

d'une sensibilité spéciale, appropriée à l'influence de la lumière, doit être susceptible d'en recevoir l'impression dans toute son étendue. Circonscrire dès lors cette faculté dans un siège très-borné, serait aussi peu rationnel que d'admettre, avec la même rigueur mathématique, un point olfactif sur la pituitaire, gustatif sur la muqueuse linguale. On n'objectera pas sans doute que les rayons lumineux, éprouvant des réfractons identiques, sont obligés de se rendre constamment vers un lieu déterminé, puisque nous savons très-positivement que l'œil peut varier à l'infini ses directions, échapper ainsi, dans tous les instants, à cette uniformité pour le moins imaginaire. Sous l'influence du strabisme, par exemple, lors surtout qu'il est invétéré, la vision s'opère des deux côtés; cependant il est physiquement démontré que la lumière ne vient plus frapper les parties analogues sur chacune des rétines. Dans les mouvements latéraux et naturels des globes oculaires, où l'abduction de l'un correspond à l'abduction de l'autre, il est certain que les rayons lumineux doivent se réunir sur des points opposés de l'appareil sensitif. Ainsi l'admission d'un centre visuel absolu nous semble en opposition avec les données fournies par l'anatomie, la physique et la physiologie.

*Vision des objets dans leur situation naturelle.* — Avant leur pénétration dans l'œil, réunis pour former l'angle visuel, tous les cônes lumineux éprouvent une décussation, de telle sorte que ceux qui viennent de la partie supérieure de l'objet touchent la rétine vers le point inférieur du foyer sensitif, et ceux qu'envoie la partie inférieure, vers le point supérieur. Dès lors, si l'image du corps se trouvait dessinée d'après ces dispositions, elle paraîtrait dans un renversement complet. Si l'on pouvait douter encore de la réalité des principes que nous indiquons, il suffirait, pour s'en convaincre, de répéter les expériences propres à ce genre d'investigation. Descartes ayant adapté, au trou d'une porte, un œil de bœuf dont la sclérotique se trouvait enlevée postérieurement, en regardant par ce dernier point, vit tous les objets renversés. M. Magendie

faisant usage, dans le même but, des yeux de lapins albinos, obtint des résultats identiques. La question se réduit, par conséquent, à déterminer sous quelle influence nous voyons ces objets droits, bien qu'ils éprouvent une inversion réelle au fond du globe oculaire ?

Les physiologistes et surtout les philosophes ont longuement discuté pour effectuer la solution de ce problème. Des théories imaginaires, sur ce point, comme sur beaucoup d'autres, ont constamment éloigné de la voie naturelle qui seule pouvait conduire à la vérité. Buffon, Lecat prétendent : « que l'œil voit d'abord les corps entièrement renversés, mais que l'âme avertie par l'exercice du toucher s'habitue consécutivement à dissiper cette erreur. » D'après Berkeley : « nous jugeons la position des autres objets relativement à la nôtre. Dans le principe, nous apercevons notre image à l'état de renversement. En raisonnant cette illusion, nous la rectifions pour notre corps, et, par une conséquence nécessaire, pour tous ceux qui nous environnent. »

Il est plus qu'inutile de s'arrêter sérieusement à la réfutation de ces hypothèses qu'une simple réflexion détruit complètement. D'après les opinions qu'elles cherchent à consacrer, notre jugement ne pourrait jamais nous permettre de voir un homme, par exemple, reposant verticalement sur la tête, ou marchant avec les mains, surtout alors que son image existerait parfaitement droite au fond de l'œil. Cependant, lorsqu'un bateleur prend ces attitudes pénibles et contraires aux dispositions communes, ce n'est point sur ses pieds, mais bien réellement dans cette position renversée que nous l'apercevons. Les inductions de ce fait positif sont assez concluantes.

Plusieurs physiologistes modernes ont combattu ces explications fautives, mais sans y substituer des idées beaucoup plus satisfaisantes ; nous avons, dans nos cours publics, depuis assez longtemps, réparé cette omission grave.

D'abord nous ne pensons pas, comme déjà nous l'avons dit en motivant notre assertion, que l'image des corps soit dessinée sur la rétine, et que cette esquisse en miniature devienne



le point objectif dans la vision naturelle ; nous croyons positivement que cette impression vitale est déterminée sur l'appareil sensitif par les rayons lumineux, comme celle de l'audition, de l'olfaction, de la gustation, par les sons, sur le nerf acoustique, par les odeurs, sur la pituitaire, par les saveurs, sur la muqueuse linguale. Cette vérité bien établie, l'explication du phénomène devient très-facile, et conviendrait même dans l'hypothèse d'une image physiquement effectuée vers l'expansion nerveuse.

Il existe un principe incontestable et sur lequel repose entièrement la solution du problème en litige. *Nous voyons toujours les objets dans la direction des rayons lumineux qu'ils nous fournissent, et l'œil suit, dans cette exploration, la marche régulière de ces derniers.* Or, comme chacun de ces rayons nous représente le point de son émanation, en le suivant, l'impression est rapportée vers la partie de l'objet qui l'occasionne. Ainsi le rayon qui part du point supérieur du corps, et qui frappe le point inférieur de la rétine, parcouru de bas en haut par l'œil, manifeste la présence de ce point dans sa véritable situation. Le rayon qui vient de la partie inférieure de l'objet, et qui porte sur la partie supérieure de la rétine, étant suivi de haut en bas, reproduit cette partie dans la position qu'elle occupe réellement. La même explication convient à tous les rayons intermédiaires, et nous semble résoudre complètement la difficulté.

*Vision simple même avec les deux yeux.* — Lorsque nous considérons un objet, dans notre état naturel, nous le voyons simple, et cependant il est certain que les rayons lumineux, émanés de cet objet, déterminent sur chacune des rétines leur impression isolée ; circonstance qui paraît, au premier aspect, signaler une contradiction positive entre la *duplicité* de l'impression et l'*unité* de la sensation visuelle. Voulant expliquer ces difficultés, les auteurs ont émis des suppositions erronées et le plus souvent contradictoires. Buffon et les métaphysiciens pensèrent que les objets étaient d'abord vus doubles, mais que l'habitude ou le toucher rectifiaient cette illusion. Chéselden

fait remarquer contradictoirement que les aveugles de naissance convenablement opérés voient immédiatement les simples. D'autres considèrent les nerfs visuels comme cordes homotoniques. Gall soutient que, dans la vision, un seul œil est mis en rapport avec la lumière. Jurin a déjà fait observer qu'en l'exerçant par les deux organes, la vision est plus forte seulement d'un treizième. Comment, dans cette hypothèse, en regardant un corps avec deux verres de cristallin différente, obtiendrait-on deux nuances diverses ? Comment un objet fixé à quelque distance entre les deux yeux ophthalmiques, regardé alternativement avec l'œil droit et l'œil gauche, paraîtra-t-il se déplacer à chaque mutation de l'œil, et se porter dans une ligne transversale du côté de celui qui l'examine actuellement ? Ces faits ne prouvent pas au contraire que chacun des yeux voit isolément l'objet ? Quelques anatomistes admettant la confusion des impressions optiques dans le point de leur entrecroisement, en ont fait l'identification des impressions visuelles. Nous avons vu que cette confusion n'existe pas, du moins pour toute l'étendue des cordons médullaires. D'ailleurs, en la supprimant même complète, on sortirait, par cette explication, d'une hypothèse cultivée pour tomber dans une autre. Il deviendrait en effet impossible de concevoir, avec cette hypothèse, par quel moyen nous voyons les objets doubles, comme on l'observe pour la vision nommée *diplopie*. Haller, Plempius, Kepler et plusieurs physiologistes modernes disent que les impressions reçues par des points analogues dans un même organe, ou dans plusieurs appareils harmoniques, sont absolument comparables, et dès lors ne doivent occasionner qu'une sensation raisonnable de leur identité. Cette explication, lors même qu'elle n'offrirait pas la vérité soutenue par toute l'évidence qu'on pourrait désirer, est au moins la plus positive et la plus rationnelle. Certains faits pathologiques viennent encore prêter leur appui. Dans les déviations du cristallin, sous l'influence des contusions, la vue devient double. Cette perversion se manifeste d'abord pendant les premiers temps d'un

isme accidentel et subitement effectué. Quelquefois on la voit alors disparaître avec lenteur et gradation. N'est-il pas naturel de penser que, dans ces deux circonstances, les rayons lumineux, frappant des points différents sur la rétine, doivent occasionner deux impressions disparates, incapables de s'identifier dans une seule et même sensation ; que l'habitude peut amener progressivement ce résultat en faisant disparaître l'opposition qui l'avait occasionné ?

On conçoit dès lors qu'une vision parfaite exige des yeux en harmonie sous le rapport de la direction des axes, du pouvoir réfringent des humeurs et de la sensibilité des rétines. Aussi toutes les fois que cet équilibre est détruit, il en résulte constamment une perversion plus ou moins notable dans le phénomène, quelquefois la *diplopie* ; nouvelle preuve de la réalité des principes que nous venons d'établir.

Les expériences du chevalier d'Arcy démontrent assez positivement que l'impression visuelle se conserve seulement pendant huit tierces dans l'organe sensitif, de telle sorte qu'un corps, fût-il même plus volumineux que la terre, s'il parcourait son diamètre dans un temps moins considérable, en passant transversalement devant les yeux, ne pourrait être vu d'une manière précise. Nous en trouvons des exemples dans les boulets et les projectiles analogues lancés avec assez de force pour acquérir la vitesse indiquée.

En résumant toutes les considérations principales relatives à la vision, nous trouvons les faits s'enchaînant dans un ordre facile à déterminer. Les rayons lumineux émanent de l'objet, en divergent, forment des cônes qui convergent, se croisent pour établir l'angle visuel, et, par leur ensemble, constituent la pyramide lumineuse. Soumis à des réfractions opposées dans les humeurs de l'œil, ces rayons garantis des *aberrations de sphéricité* par l'iris, par les dispositions du cristallin, sont conduits, *sans aberration de réfrangibilité*, sur la rétine, et rassemblés dans un foyer central pour y déterminer l'impression visuelle. Cette impression physiologique, dont il ne

faut pas confondre les caractères avec ceux d'une image passagèrement tracée dans l'organe sensitif, est transmise par les tubercules quadrijumeaux par les nerfs optiques, et dans le cerveau sous l'influence du principe immatériel convertie en perception.

La vision ne s'effectue pas, comme on l'avait pensé d'abord, suivant la direction des nerfs optiques, mais, d'après la démonstration de Mariotte, en parcourant deux axes parallèles. Déterminée par la lumière, soit à l'état d'intégrité après sa décomposition en rayons colorifiques, elle agit plus ou moins l'œil dont le repos s'établit sur des sensations opposées. Ainsi, lorsque nous avons considéré des points blancs, par exemple, nous voyons pendant quelque temps une série de points noirs sous la même figure et les mêmes dispositions.

Par cette fonction, nous acquérons la connaissance des corps sous le rapport de la forme, du volume, de l'éclat lumineux, de la couleur, de l'éloignement, du repos ou du mouvement, de la vitesse, de la direction, etc. Mais il n'est rien d'illusions ne peut-elle pas nous exposer ? A une certaine distance, une tour carrée présente la forme ronde ; les corps les plus volumineux, séparés de nous par un grand intervalle, se réduisent aux dimensions les moins considérables. Tel objet nous semble plus éclairé qu'un autre, parce qu'il est plus rapproché de nous. La couleur jaune, sous l'influence d'une lumière artificielle, nous paraît plus blanche. Un corps s'éloigne d'une manière fictive en diminuant son étendue, son intensité d'expression. Un objet se maintient immobile, même pendant le mouvement le plus rapide, qu'il se trouve si reculé dans l'immensité que les impressions deviennent des points imperceptibles au moment où ils

sur le même rayon, nous semblent mus avec une égale vitesse, et cependant celle du plus éloigné peut être deux à quatre fois plus considérable que celle de l'autre. Il est souvent assez difficile d'apprécier exactement les directions réelles ; ainsi le plan parfaitement horizontal paraît, à son extrémité la plus reculée, s'élever lorsque notre œil est au-dessus, et s'abaisser lorsqu'il est au-dessous, etc. C'est par le concours des autres sens, du toucher plus spécialement, c'est avec le temps et l'habitude que nous parvenons à dissiper le plus grand nombre de ces illusions. L'aveugle, opéré, de Chévalden, s'imagina d'abord que tous les corps apparents étaient appliqués à son œil ; il eut besoin de cette éducation pour juger les distances.

**Altérations.** — La vision s'effectuant au moyen d'un appareil très-compiqué, formé par des organes essentiellement différents, doit offrir des altérations nombreuses, diversifiées. Pour les énumérer avec ordre, nous suivrons la division des trois appareils que nous avons déjà signalés.

*Dans l'appareil protecteur,* — l'absence des sourcils, des cils plus particulièrement, rend la vision pénible. La perte des paupières en ferait un véritable supplice dont les raffinements de la cruauté n'ont fourni qu'un seul exemple, celui de l'infortuné Régulus. La paralysie du releveur de ces voiles membraneux apporte un obstacle continuel à l'exercice de cette même fonction. L'oblitération des points lacrymaux, du canal nasal déterminent l'épiphora, la tumeur, la fistule lacrymales avec des altérations visuelles plus ou moins prononcées.

*Dans l'appareil de perfectionnement.* — Les influences capables de diminuer, de pervertir, de détruire la transparence des milieux oculaires, d'affaiblir ou d'augmenter avec excès leurs facultés réfringentes, produisent des modifications anormales dans ces phénomènes importants. Ainsi, les nuages de la cornée rendent la vision moins nette. Les corpuscules en suspension dans l'humeur aqueuse laissent apercevoir des images variées et représentant des points noirs, des arai-

gnées, des mouches, des stries, etc., perversion assez commune et que maître Jean désignait par le terme d'*imaginations*, en les attribuant à des illusions sensitives auxquelles on peut en effet les rattacher pour certains sujets. L'opacité des milieux réfringents détermine la cécité plus ou moins complète sous diverses dénominations, suivant le siège particulier de cette opacité : à la cornée, *staphylôme* ; au cristallin, *cataracte* ; au corps vitré, *glaucome*, etc. La persistance de la membrane pupillaire occasionne encore le même résultat. L'aveugle-né de Chéselden en fournit un exemple.

La sphéricité trop considérable de la cornée, du cristallin, du corps vitré ; la surabondance marquée, la densité portée jusqu'à l'excès dans ces parties diaphanes, déterminent l'altération connue sous le titre de *myopie*. La réfraction des rayons lumineux étant alors exagérée, les sujets, ainsi disposés, ont besoin de recevoir ces rayons très-divergents ; ils ne peuvent dans ce cas bien distinguer que les objets volumineux ou rapprochés, circonstance qui fait encore désigner cette perversion par le terme de *vue courte*. On y remédie facilement en plaçant devant l'œil un verre concave dont l'effet réfractif est d'augmenter la divergence de ces mêmes rayons dans une proportion relative à celle de l'altération indiquée, ce qui constitue les différents degrés de ces lunettes. En général, cette perversion est moins grave que celle de l'état opposé, lors surtout qu'on la voit particulièrement occasionnée par la densité, l'excès des humeurs oculaires. En effet ces milieux perdant, avec les progrès de l'âge, leur surabondance et leur compacité primitives, reviennent aux conditions normales. C'est ainsi que l'on observe des sujets dont la vision est parfaite à soixante ans, après avoir offert, à vingt, les caractères positifs de la myopie. Lorsque cette perversion dépend, d'une manière plus spéciale, de l'extrême convexité de la cornée, les modifications favorables que nous venons d'indiquer ne se manifestent plus. On peut développer la myopie d'une manière artificielle sous l'influence de l'habitude : c'est un des moyens employés pour obtenir l'exemption du service militaire.

La forme aplatie de l'œil, la petite proportion de ses humeurs, leur ténuité, diminuent d'une manière plus ou moins prononcée l'action réfractive de cet organe. Dès lors tous les cônes lumineux trop divergents ne sont plus réunis au point visuel. Cette altération est désignée sous le titre de *presbytie*. On la nomme encore *vue longue*, d'après l'aptitude que présente le sujet à distinguer les corps séparés de lui par un grand intervalle. Aussi les individus qui se trouvent ainsi constitués, voulant examiner un objet à l'œil nu, prennent-ils constamment la précaution de l'éloigner dans la mesure de cette anomalie physique. Très-commune chez les vieillards, elle y devient la conséquence des changements ordinairement alors éprouvés dans la combustibilité, la proportion, la densité des milieux oculaires. D'après les observations de Pravaz, l'affaiblissement des muscles de cet appareil, dont l'allongement n'est plus suffisamment effectué, la diminution du corps vitré, le rapprochement consécutif du cristallin vers la rétine, concourent puissamment au développement de cette perversion visuelle, d'autant plus grave qu'elle affecte des sujets plus jeunes, puisqu'elle doit nécessairement augmenter par les progrès de l'âge. On en détruit les effets en secondant l'œil par une lentille chargée de lui présenter les cônes lumineux moins divergents. Il faut en graduer la sphéricité suivant les caractères de cette altération ; ce qui constitue les différents numéros des lunettes convexes. Après l'opération de la cataracte, le sujet se trouve presbyte artificiellement, et réclame des lentilles souvent très-fortes pour exercer le sens qu'il a recouvré.

L'iris présente aussi des altérations variées. Ainsi les adhérences de cette membrane au cristallin, à la cornée, rendent ses mouvements imparfaits ou même impossibles. Sa trop grande irritabilité produit le resserrement habituel, quelquefois l'occlusion de son ouverture sous les noms de *coarctation*, de *synézisis*, de *phthisis pupillæ*. La diminution de cette faculté, sa destruction entraînent les différents degrés d'am-  
tion et d'immobilité pupillaires, désignés par le terme de



*mydriasis*. Dans toutes ces modifications anormales qui peuvent également se rattacher, comme nous le verrons, à des altérations de la rétine, l'œil devient incapable de s'accommoder avantageusement aux différentes conditions visuelles des objets petits ou volumineux, rapprochés ou très-éloignés; circonstance qui démontre encore la réalité des principes que nous avons émis relativement à cette partie des fonctions de l'iris. Les muscles chargés d'effectuer les mouvements du globe oculaire peuvent se trouver affectés de spasmes, de convulsions, de paralysies, d'où résultent plusieurs imperfections particulières à la vision active. La plus fréquente est celle que produit le défaut d'harmonie des muscles congénères, et que l'on nomme *strabisme*. Elle détermine souvent la *diplopie* dans les premiers temps de sa manifestation. Nous en avons récemment observé plusieurs exemples.

*Relativement à l'appareil sensitif. — Augmentation.* — La sensibilité spéciale de la rétine, du nerf optique ou des tubercules quadrijumeaux peut offrir différents degrés d'exaltation extranormale, dont l'ensemble constitue ce que les auteurs appellent *nyctalopie*, vision nocturne. Pendant le jour, la lumière trop abondante offusque l'œil, et le sujet ne peut distinguer les objets que dans l'obscurité. C'est à ce genre d'altération que plusieurs médecins ont donné le nom d'*ophthalmie sèche*. Haller prétend avoir observé des individus qui, dans cette circonstance, apercevaient les corps au milieu des ténèbres les plus profondes pour ceux qui n'offraient pas une semblable disposition. C'est dans cette maladie, plus fréquente chez les jeunes sujets, qu'il faut employer les verres plans, à teinte verte, qui seuls méritent le nom de conserves improprement accordé, par le vulgaire, aux verres incolores. — *Diminution.* Elle peut consister dans un affaiblissement plus ou moins considérable de la sensibilité visuelle ou dans l'impossibilité d'apercevoir toute l'étendue des objets. Sous le premier rapport, l'altération prend le titre d'*éméralopie*, vision diurne. Elle affecte particulièrement les vieillards, les convalescents des maladies longues. Pendant la nuit, les rayons



mineux se trouvent insuffisants pour exciter la rétine, et le sujet est frappé de cécité dans un milieu qui permet encore à l'œil normal d'apprécier les corps environnants. Sous le second rapport, on la désigne par le terme d'*hémiopie*, vision de la moitié d'un objet. Cette altération est constatée par l'expérience d'un assez grand nombre d'observateurs. Wollaston connaissait un sujet qui la présentait pendant quinze ou vingt minutes sous l'influence d'une indigestion gastrique. Richter, Vater citent plusieurs faits analogues. Demours nous apprend que la marquise de Pompadour éprouva cette maladie sous l'influence d'un refroidissement. Klauhold dit qu'un ecclésiastique en fut pris pendant qu'il considérait une éclipse de soleil. On en cite encore des exemples fréquents après les contusions ophthalmiques, pendant l'ivresse, le narcotisme, les congestions cérébrales qui précèdent la mort, etc. Wollaston explique ce phénomène pathologique au moyen de la décussation partielle des nerfs optiques, permettant à la moitié de ces derniers d'éprouver une compression isolée, par conséquent une paralysie durable ou temporaire, seulement pour les dépendances de points comprimés, dans un épanchement encéphalique par exemple. Cette hypothèse exige encore des observations et des expériences pour être définitivement admise. — *Per-  
ersion*. Elle consiste dans l'altération de la sensibilité spéciale des parties indiquées; altération qui porte alors sur la nature même de cette propriété. Dans la circonstance que nous indiquons, on observe un grand nombre d'anomalies visuelles. Tantôt le sujet aperçoit les objets doubles avec un seul œil, où résulte la véritable *diplopie*; tantôt il voit des corps qui n'existent pas actuellement devant lui, des fantômes prenant des formes les plus bizarres et les plus variées. On donne à cette maladie les noms de *berlue*, d'*imagination*, etc. — *Extinc-  
on*. Elle est caractérisée par l'entière abolition de la sensibilité spéciale de la rétine, du nerf optique ou des tubercules *radrijumeaux*, avec impossibilité d'apprécier désormais les qualités de la lumière, d'où résulte un nouveau genre de cécité que l'on désigne par les termes particuliers d'*amaurose*.

de goutte sereine. Lorsqu'il n'existe que suspension de cette même propriété, la vision est révocable ; dans l'extinction, elle est détruite sans retour.

Après avoir fait l'histoire des fonctions sensibles, nous devons examiner une question de la plus haute importance, et qui devient en quelque sorte le complément de leur étude. *Jusqu'à quel point les sensations peuvent-elles se remplacer?* Dans la solution de ce problème nous consulterons particulièrement les faits et l'observation.

**Action supplémentaire des appareils sensitifs. —**

Cet objet important nous semble à peine indiqué dans les auteurs, et cependant il se lie naturellement à l'histoire des actions d'impression.

Pour bien comprendre la solidarité respective des appareils sensitifs, il faut avant tout préciser la valeur des termes. Lorsque nous disons qu'un sens en remplace un autre, nous n'entendons pas qu'il devient susceptible de faire apprécier l'agent spécial du sens éliminé, dans ses conditions essentielles et normales ; nous voulons seulement faire comprendre qu'il se charge, par l'augmentation de son activité propre, de combler en quelque sorte le déficit qui tend alors à se manifester dans l'ensemble des sensations envisagées sous un même aspect.

En effet, lorsque l'œil est détruit ou paralysé, le sujet reste pour toujours étranger aux excitations visuelles des rayons lumineux. La faculté d'apprécier les sons, les odeurs et les saveurs disparaît avec la sensibilité particulière de l'oreille, de la pituitaire, de la muqueuse linguale. Cette faculté des organes de sensation est si rigoureusement limitée dans les appareils dont les dispositions de forme et de structure coïncident avec la spécialité du modificateur chargé d'en développer les effets, que rien ne peut, soit à l'état normal, soit en conséquence des altérations pathologiques, la faire naître dans une partie de l'organisme étrangère à son établissement originel, à ses manifestations primordiales et naturelles. Ainsi, toutes les théories, tous les systèmes relatifs à la

tion des sens avec les caractères essentiels et les distinctives qui les particularisent, deviennent positives dans leurs principes en portant sur des fondements imaginaires et ruineux.

Le nombre des appareils sensitifs est invariablement fixé par l'économie. Chacun d'eux revêt, à sa première formation, des caractères propres que nulle modification ultérieure peut faire partager à d'autres organes. Ainsi le tact, bien qu'il soit intermédiaire aux sensations communes et spéciales, s'exerce par la main avec une perfection et des résultats variés que ne présenteront jamais les autres

même sous l'influence d'une habitude prolongée. Si des considérations analogues sont appropriées à l'odorat, à l'ouïe, à la vue, nous les trouvons beaucoup plus positives, et tous les faits qui s'y rattachent s'unissent pour montrer que, relativement à cette première partie du problème à résoudre, on peut en préciser ainsi la solution : *dans aucune circonstance les actions supplémentaires conservées ne peuvent représenter, avec ses caractères particuliers, l'impression spéciale du sens détruit.* Il s'agit, par conséquent, d'établir exactement la nature de ces actions supplémentaires dont nous observons chaque jour les effets, sous plusieurs vices de conformation, soit consécutivement aux influences des altérations pathologiques.

Dans la série des organismes, depuis le plus obscur jusqu'au plus hautement doué de la vitalité, nous trouvons, pour chaque sujet, une proportion de sensibilité mesurée d'après les conditions qu'il doit entretenir avec les corps environnants. Chez les êtres rudimentaires, dont les rapports sont uniformes et bornés, les sensations bornées à l'impression tactile n'offrent, dans leurs rapports, qu'un appareil très-simple, un mode commun et sans complication et sans variété. Chez les animaux supérieurs, chez l'homme plus spécialement encore, dont le contact habituel avec l'univers présente à son investissement un grand nombre d'objets différents, la faculté de se prêter à des modifications importantes, et les organes

à l'impression.

Si nous supposons actuellement qu'un de ces appareils manque dès le principe, où qu'il soit paralysé, détruit en conséquence d'une altération morbifique, la part de sens qui devait entrer dans ses attributions n'est pas anéantie mais seulement déversée, dans une proportion variable, chacun des organes sensitifs en activité, de manière à s'adapter à celle de ces organes dont elle prend les caractères et les dispositions. Ainsi, dans ces éliminations graduées du nombre des spécialités impressionnelles diminue, le développement général et commun de la faculté de sentir conserve peu près sa mesure primitive. Si l'aveugle est incapable d'apprécier désormais les caractères visuels des rayons lumineux, la finesse du toucher, de l'ouïe, de l'odorat, du goût, notablement augmentée, semble destinée, dans chacun de ces moyens explorateurs, à combler incessamment le vide qui se produit à s'effectuer. L'homme frappé de surdité devient pour tout ce qui est étranger aux modifications auditives des sons ; mais l'acquiescement que, dans cette circonstance, présentent les facultés gustative, olfactive et visuelle, est ordinairement en mesure de prévenir une diminution très-appreciable dans la somme des perceptions. Les mêmes lois sont applicables à la destruction du goût, de l'odorat et du toucher.

Au milieu de ce consensus, de cette solidarité réciproque,

œil dans le but important d'apprécier la forme, le volume des corps, d'imprimer une direction convenable, harmonieuse, aux différents actes de la locomotion partielle et générale. Pour le sourd, la vision s'exerce, comme supplémentaire, à saisir le jeu de la physionomie, les mouvements des lèvres, à deviner en quelque sorte les articulations sonores et les modifications apparentes qu'elles exigent. L'homme pourvu du goût le remplace avec assez d'avantage par l'odorat, dans l'exploration alimentaire, et *vice versa*.

En conséquence de ces faits, et d'après ceux qu'il serait possible de présenter encore, nous pouvons réduire la seconde partie du problème à ce principe fondamental : *l'action supplémentaire des sens offre le double résultat de maintenir la même des perceptions dans une mesure à peu près constante, et de faire encore apprécier certaines conditions de la matière, même après la destruction des appareils plus particulièrement largés de cet emploi.*

Tels sont les phénomènes physiologiques au moyen desquels notre instinct et notre intelligence puisent au dehors les éléments de leurs modifications spéciales. Nous devons actuellement rechercher par quels moyens admirables et dans quel but avantageux le principe immatériel va s'approprier ces éléments, au moyen des organes qui lui servent d'intermédiaires, pour les transformer, par des actions progressives, en perceptions, idées, raisonnements et jugements ; actions dont nous désignons l'ensemble par le terme collectif d'*intellectualisations*. Étudions avec le soin qu'elle exige cette partie plus essentiellement philosophique de l'œuvre, puisque nous y renfermerons toute l'histoire de l'homme moral.

## II<sup>e</sup> INTELLECTUALISATIONS.

L'**intellectualisation**, διάνοια, de νόος, penser ; *cognitio*, *cogitare*, avoir des idées ; au point de vue physiologique, c'est la fonction de l'économie vivante par laquelle toutes les

sensations, dirigées vers l'organe central approprié, sont élaborées de manière à donner au sujet la connaissance des objets de ses rapports : en dernière analyse, cette action est le passage des sensations, de l'économie physique dans l'économie morale.

Il est déjà facile de comprendre qu'une fonction de cette nature ne saurait être effectuée sans un appareil où se trouvent nécessairement associés, temporairement unis, les deux éléments les plus opposés : l'*esprit* et la *matière*.

Nulle chez les végétaux, rudimentaire chez le plus grand nombre des animaux, avec des développements progressifs dans les ordres supérieurs de ces derniers, l'intellectualisation n'est entière, avec son plus beau caractère, la *raison*, que chez l'homme, pour y présider au maintien régulier d'une existence morale qui, par sa nature et son élévation, rentre dans le domaine exclusif de notre espèce.

**Appareil.** — Il offre deux parties : l'une *matérielle* et l'autre *immatérielle* qu'il est physiologiquement impossible de confondre et de ne pas isoler.

**1<sup>o</sup> PARTIE MATÉRIELLE.** — Nous l'avons exposée avec tous les détails nécessaires au chapitre de l'innervation : il suffit ici d'y renvoyer.

**2<sup>o</sup> PARTIE IMMATÉRIELLE.** — Insaisissable par sa nature, évidente par ses résultats, elle existe chez tous les êtres vivants, mais avec trois modifications essentielles, importantes à bien préciser. 1<sup>o</sup> *Principe vital* : πνεύμα, *spiritus*, animant tous les sujets organisés vivants ; même les végétaux et les animaux de l'ordre inférieur, qui par cela même se trouvent sujets à la mort : ou séparation de ce principe et de la matière. 2<sup>o</sup> *Instinct* des animaux supérieurs : φύσις, *naturæ dux*, présidant à des fonctions intellectuelles, mais seulement dans l'ordre des besoins physiologiques. 3<sup>o</sup> *Ame* de l'homme : ψυχή, *mens*, donnant l'idée du *moi*, d'un créateur, de la vertu, du vice, du bien, du mal, du juste, de l'injuste, de la vérité, de l'erreur.

Dans tous les écrits des auteurs anciens, on trouve cette idée fondamentale de la nécessité d'un principe immatériel

qu'ils ont cherché, par leurs dénominations, à placer dans un ordre supérieur, lors même qu'ils n'en comprenaient pas la véritable essence. Parmi ces dénominations vicieuses, nous devons particulièrement citer le *feu intelligent* d'Hippocrate, de Diogène, de Lucrèce ; les *harmonies* d'Aristoxène, de Lacépède ; les *esprits animaux* de Willis, de Vieussens ; l'*âme mortelle* de Pythagore ; *irraisonnable* de Platon ; *sensitive* d'Aristote ; la *force sensoriale* de Darwin ; l'*archée* de Van Helmont, etc. Au milieu des aberrations les plus extraordinaires, nous retrouvons chez tous les peuples cette pensée profonde, et qui semble s'attacher impérieusement à l'intelligence de leurs plus grandes capacités. Les Grecs admettaient trois âmes : ψυχή, *âme sensitive* ; πνεύμα, *âme vitale* ; νοῦς, *âme intelligente*. Ils plaçaient la première dans la poitrine ; la seconde, dans toute l'économie ; la troisième, dans la tête. Ils employèrent encore à ces désignations les termes αἰὴρ, *air*, dont on a fait *démon*, âme des revenants.

Sans nous condamner à suivre, sur la *nature* et le *siège* de l'âme, toutes les savantes et longues divagations des auteurs, nous réduirons ces deux questions à leur plus grande simplicité : la solution qu'elles exigent pouvant être facilement effectuée.

*Relativement à sa nature.* — Il suffit d'examiner un instant les caractères et les produits des combinaisons intellectuelles, pour acquérir, par le sens intime et par les faits les mieux établis, une conviction entière de l'immatérialité du principe que nous étudions. Une impression corporelle arrive à l'encéphale, jusqu'ici nous pouvons envisager ce résultat comme une simple disposition de la matière vivante. Mais dès l'instant où le cerveau, par une élaboration qui lui devient propre, modifie cette impression, en fait surgir *une idée*, ce nouveau produit n'ayant plus aucun des caractères physiques, revêt tous ceux d'une représentation morale. Cette vérité ne souffrant aucune objection positive, n'est-il pas dès lors évident, en conséquence des rapports qui doivent nécessairement exister entre la cause et l'effet, que la matière est par elle-même



incapable d'effectuer *une pensée*, que, dans cette opération, le cerveau ne présente qu'un instrument dirigé par l'âme, dont la nature, en raison de son influence, doit être dès lors essentiellement immatérielle.

Deux idées sont comparées entre elles, nous apprécions leur convenance ou leur opposition, nous formons un jugement affirmatif ou négatif ; il a fallu, pour obtenir ce résultat, embrasser les deux idées à comparer, au moyen d'un agent indivisible, capable d'observer simultanément leurs qualités absolues et relatives. Or la divisibilité présente l'une des conditions indispensables de la matière, d'où résulte la nécessité des caractères immatériels dans cette partie de l'appareil pensant et jugeant. Que l'on s'élève actuellement de ces actions simples aux phénomènes les plus compliqués de l'intelligence, et l'on trouvera partout les preuves les plus irréfragables de la spiritualité du principe que nous étudions.

*Relativement au siège.* — Les anciens et même quelques philosophes du moyen âge, par une grave inconséquence, ont eu la prétention d'assigner à l'âme des limites rigoureusement déterminées dans un point de l'organisme. C'est ainsi que Descartes la renferme dans la glande pinéale, Willis dans le corps cannelé, Lapeyronie dans le corps calleux, d'autres dans l'estomac, la rate, le cœur, etc. N'est-il pas évident que c'est vouloir ici borner ce qui n'est pas coercible, donner des caractères matériels à l'esprit ? Il nous semble beaucoup plus rationnel de voir exclusivement dans ces rapports de l'âme et du corps une alliance temporaire inconnue dans son mode, entretenue par l'exercice et les manifestations de la puissance vitale.

Quelles que soient au reste les idées plus particulièrement admises relativement à cet objet, l'âme est évidemment, chez l'homme, cette force active, ce ressort invisible et merveilleux des facultés morales, ce premier mobile de toutes les actions raisonnées ; le reste n'offre que des instruments qui deviennent les intermédiaires exigés entre le principe *immatériel* et les



ts corporels de nos rapports. Dans les conditions de notre existence particulière, cette alliance des deux êtres les plus opposés devient absolument indispensable. Sans le cerveau, l'âme ne pourrait pas recevoir les impressions des corps extérieurs ; sans l'âme, le cerveau serait incapable d'apprécier les impressions, d'en former des représentations mentales, des idées. C'est en conséquence de cette admirable combinaison entre l'esprit et la matière que l'homme participe à la fois des caractères opposés de la brute et de la divinité.

Les considérations applicables à notre espèce le deviennent également pour les animaux supérieurs, seulement avec des modifications qu'il est essentiel de bien établir. Loin de considérer les animaux inférieurs comme des machines purement physiques et comme des automates sans facultés morales, nous leur accordons au contraire un principe immatériel incontestable, que sa réalité se trouve établie sur le plus grand nombre de preuves démonstratives de ce même principe chez l'homme. Qu'on lui donne, si l'on veut, le nom d'*instinct*, son existence n'en est pas moins positive, et ses caractères, perçus et définis dans la série, peuvent se rattacher à quatre degrés principaux : Faculté de fuir le danger sans en conserver le souvenir : *mollusques* ; avec mémoire sans jugement : *poissons* ; avec jugement, passions : *reptiles* ; avec raisonnement, voix, sensibilité : *mammifères*.

En conférant ce principe aux animaux, par cela même qu'ils sentent, raisonnent et jugent, nous ne le croyons pas identique à celui de l'homme.

En effet, chez les animaux les plus parfaits, les plus élevés de la série zoologique, nous ne voyons jamais ce pouvoir merveilleux de s'étudier soi-même, ces idées purement intellectuelles et relatives aux sciences, aux arts, etc. ; cette faculté de régler toutes les impulsions instinctives par la raison ; la conscience du moi qui fait prévoir et craindre la mort ; les notions d'injustice et d'équité, de vice, de vertu, d'un créateur suprême, d'une existence à venir. Toutes ces modifications

appartiennent exclusivement à l'homme. Pour l'animal, nous trouvons toujours le principe immatériel étroitement renfermé dans la sphère des besoins relatifs à la conservation de l'individu, à la propagation de l'espèce.

Lorsque nous trouvons ce principe servi, du reste, par les mêmes organes, dans les animaux et dans l'homme, offrir des manifestations si différentes et des résultats si contraires, pourrions-nous encore admettre l'identité de leur nature? Disons plutôt, d'après les faits et le raisonnement, qu'ils sont des modifications fondamentales d'un élément analogue, et que notre âme devient en quelque sorte la transition établie entre l'instinct des animaux et l'essence de la Divinité.

Quant à la destination ultérieure des âmes, si nous pouvions abandonner momentanément le domaine de la physiologie pour celui de la métaphysique, il nous serait facile de prouver que l'homme seul agissant avec conscience, pouvant distinguer le mal du bien, réprimer ses passions par la raison, possédant l'idée d'un être suprême, d'une vie future, doit seul trouver dans la justice divine le châtimement de ses forfaits ou la récompense de ses vertus; alors que les animaux entièrement privés de cet avantage ne peuvent encourir les mêmes peines, ou revendiquer la même rémunération. Chez le premier comme chez les seconds, l'être immatériel nous semble impérissable par sa nature. Dans l'un, offrant la raison en partage, il devra compte un jour de son emploi; dans les autres, dépourvu de ce guide responsable, échappant à cette conséquence nécessaire, il pourra subir des modifications qu'il n'appartient pas à la physiologie de préciser.

Ainsi l'admission incontestable de cet être immatériel chez les animaux, loin d'attaquer le dogme de l'immortalité de l'âme, et d'embarrasser la raison dans l'intelligence des principes fondamentaux qui servent à l'appuyer, devient une source de raisonnements que l'on peut opposer de la manière la plus victorieuse à toutes les absurdités du matérialisme.

Après avoir établi positivement la nature, les caractères de

me, ses rapports avec la matière, nous devons en étudier les facultés essentielles que nous divisons en trois ordres sous le rapport de leurs manifestations : facultés préparant aux intellectualisations : *volonté, attention*; effectuant ces actions : facultés de *percevoir, de raisonner, de juger, de coordonner*; perfectionnant, agrandissant, élevant ces mêmes actions : *flexion, mémoire, imagination, génie, prévoyance, discrétion, prudence, conscience, raison*. L'ensemble de toutes ces facultés constitue l'intelligence.

**VOLONTÉ.** — Βούλησις, *arbitrium*. — Cette faculté que présente le principe immatériel de prendre une détermination, d'exercer les sens, l'intelligence et les organes locomoteurs sous l'influence d'aucune impulsion étrangère, est le *libre arbitre* des philosophes, la puissance individuelle qui rend en quelque sorte l'homme, dans ses actions, indépendant même du Créateur; qui le soustrait à l'aveugle fatalité, lui donne la liberté, le pouvoir de suivre à son gré la carrière du bien ou du mal. Nous y trouvons le grand ressort de l'économie morale; cette force qui lutte incessamment contre l'apathie naturelle, et se trouve opposée, dans ses manifestations d'activité passagère, à la résistance invariable de l'inertie constitutionnelle.

La volonté se rencontre également chez les animaux supérieurs; elle préside à leurs déterminations, mais sans ordre et sans précision; entièrement dominée par l'instinct, renfermée dans le cercle étroit des besoins physiques, elle ne sert point à leur avancement intellectuel, à leur amélioration mentale. Ses impulsions meurent avec les individus, et ne sont jamais transmises par la voie des séries génératrices. Incapable d'imprimer aucune modification au caractère qui reste doux ou féroce par nature, elle n'établit pas suffisamment cette indépendance d'action, qui seule peut entraîner la responsabilité.

Chez l'homme, au contraire, la volonté commande en maître, toutes les fois que l'habitude et l'éducation ont affermi son empire. C'est elle aussi que l'on punit dans les forfaits,

que l'on récompense dans les actions nobles et généreuses. Transmises d'âge en âge, les déterminations utiles, raisonnées et vraies de la génération qui finit, sont religieusement observées par la génération qui commence. Elles deviennent l'héritage précieux, le testament solennel qui constituent les premières garanties des progrès de l'esprit humain, les seules bases réelles de la véritable sociabilité.

Cette faculté peut être maîtrisée par la raison ou par l'instinct. Dans le premier cas, elle nous offre l'homme agissant avec la plénitude et la liberté de son intelligence ; dans le second, s'abandonnant à l'impulsion brutale de ses passions. Par une conséquence nécessaire, le développement de cette même faculté présente ou des avantages, ou des inconvénients, suivant qu'elle se trouve établie sous l'une ou l'autre de ces influences. Une volonté ferme, guidée par la raison, constitue le plus précieux mobile ; subjuguée par l'instinct, elle devient une puissance ordinairement funeste dans ses applications. Toute bonne éducation morale doit dès lors se proposer, comme objet essentiel, de soustraire la faculté que nous étudions à la tyrannie du second modificateur, pour l'établir convenablement dans l'empire du premier. Ce perfectionnement est difficile, bien souvent il exige des efforts, des sacrifices multipliés ; mais que l'homme apprenne un secret bien capable d'exciter son émulation, de le soutenir dans les plus longues épreuves, *il devient tout-puissant, lorsque sa volonté ne reconnaît d'autres guides que la raison et la vérité !*

L'une des plus belles prérogatives de notre espèce, très-flexible, souvent indéterminée chez l'enfant, cette même faculté prend, dans l'âge viril, toute l'énergie dont elle est capable, et, souvent en rapport avec la puissance morale, tombe de nouveau, chez le vieillard, dans la faiblesse et l'irrésolution.

ATTENTION. — *Ἡρόσεξις*, *audientia ad rem*. — Nous désignons par ce terme la faculté que présente l'âme de s'appliquer aux impressions qu'elle doit intellectualiser par l'intermédiaire du cerveau, qui se trouve, pour ce travail, dans un état d'érection

plus ou moins énergique. Cette faculté devient indispensable aux fonctions de combinaison, puisque sans elle nous manquons d'éléments appropriés à cette élaboration mentale, et dans la nécessité de penser, de raisonner et de juger, sur les impressions les plus vagues et les moins circonscrites, notre esprit se livre aux conjectures, sans pouvoir saisir une seule idée précise, capable de se graver dans le souvenir et d'agrandir son domaine.

Lorsqu'on voit un objet sans attention, et qu'il disparaît immédiatement, on a la conscience de son passage, mais sans pouvoir se retracer exactement aucune de ses qualités ; il ne reste dans la mémoire que vague, incertitude et confusion ; on a vu, mais on n'a pas regardé ; l'on a reçu l'impression, mais l'attention n'a pas fixé les agents qui devaient la combiner, elle est perdue pour l'intelligence. Cette faculté paraît nécessaire lorsqu'il faut acquérir des connaissances nouvelles, surtout dans l'obligation de les approfondir, d'en saisir, d'en coordonner l'ensemble. Quelques philosophes la comparent à la trompe de l'éléphant, embrassant tout, mais ne saisissant rien ; elle embrasse l'atome et le corps le plus volumineux.

Lorsque nous voyons un grand nombre de jeunes sujets ne réussir dans leurs études, et consécutivement dans les professions qu'ils choisissent, nous ne craignons pas d'avancer qu'il faut en attribuer la cause bien plus souvent au défaut d'attention, qu'à l'incapacité morale ; vérité qui se trouve si bien rendue par cette expression heureuse du poète latin : *ut improbus omnia vincit*.

Celui qui saura faire une juste application de ces principes, dirigeant toujours ses facultés intellectuelles par une attention soutenue, deviendra supérieur à lui-même ; il se distinguera dans les arts et dans les sciences par des progrès dont les moyens ne lui paraissaient pas d'abord susceptibles. Le secret des grands hommes, dont nous admirons la science et les productions, s'est trouvé bien souvent renfermé dans cet art d'appliquer convenablement la faculté précieuse que nous possédons.

Très mobile, chez l'enfant, qui ne connaît point encore les avantages de son emploi, l'attention est difficile à captiver. Les impressions alors si vives, si diversifiées entraînant un changement des objets, produisent incessamment des aberrations inévitables. Offrant toute sa maturité, toute sa force, dans l'âge viril, se trouvant excitée par le besoin, par l'obligation d'apprendre, elle rend l'homme capable des progrès les plus merveilleux, surtout dans les travaux qui nécessitent particulièrement de l'observation et de la profondeur. Elle perd insensiblement son aptitude chez le vieillard, n'étant plus soutenue par un intérêt suffisant.

L'absence de cette faculté constitue ce que l'on nomme vulgairement *distraction*. Elle est quelquefois si prononcée qu'elle neutralise momentanément la perception des objets. Vous parlez à l'homme distrait, les sons frappent son oreille, il n'entend pas ; vos gestes parviennent à sa rétine, mais il ne voit pas ; s'il conserve quelque chose de vos mouvements, de vos discours, tout se borne, pour son intelligence, à des idées vagues et sans liaison.

L'on ne doit pas confondre la *distraction* et l'*abstraction*. L'une est caractérisée par la mobilité de l'attention qui se porte irrégulièrement vers tous les objets, sans jamais s'arrêter positivement sur aucun ; signalant une application vicieuse de cette faculté. L'autre nous présente au contraire l'attention concentrée dans un même point, devenant étrangère à toute impression qui ne s'y rapporte pas. Telles sont les dispositions de l'homme profondément occupé d'une question difficile, au milieu du tumulte et du bruit, alors incapable de l'impressionner. Telle était la situation morale d'Archimède, absorbé dans la solution d'un problème important, pendant le siège de Syracuse, alors qu'il reçoit la mort, sans entendre les pas du soldat qui vient le frapper. L'abstraction portée jusqu'à l'excès, avec suspension des sens, prend le nom d'*extase*.

Préparée convenablement, par ces deux facultés, aux actions qui lui sont propres, l'âme trouvera les moyens d'en

l'accomplissement dans celles que nous allons actuellement étudier.

PTIBILITÉ, καταληπτον, *cognoscere facultas*. — Elle consens cette propriété qu'offre l'âme de saisir les impressions sensibles, par l'intermédiaire du cerveau, pour les transformer et les convertir en idées. C'est elle qui forme les premiers éléments des intellectualisations.

De toutes les facultés morales, elle est susceptible de se développer avec plus ou moins de perfection ou d'irrégularité, tantôt remarquable par sa vivacité, sa force, elle saisit les objets au moyen des sensations qu'ils déterminent avec autant de rapidité que de précision : être excité, concevoir une idée, sont deux résultats qui s'opèrent ici dans un temps indivisible. C'est alors qu'elle constitue la *pénétrativité de l'esprit*. Tantôt s'exerçant avec lenteur, elle est sans manquer d'une certaine justesse, elle caractérise l'homme *lourd et paresseux*. Chez quelques sujets, sans énergie, sans développement, souvent même dans un état de nullité intellectuelle, elle mesure les différents degrés de *l'ineptie*, de *l'imbécillité*. Dans certaines aliénations mentales, on la voit se dévier de rectitude et même se fausser entièrement.

Enfant, cette faculté paraît la première en exercice, elle est dans l'ordre naturel, avant toutes les autres, par cela qu'elle devait leur fournir les éléments indispensables aux manifestations de leur activité. Dans l'âge viril, sa rectitude et sa profondeur se trouvent substituées à la rapidité qu'elle offrait d'abord. Chez le vieillard, tous ces caractères s'affaiblissent par degrés.

RAISONNEMENT, *λογισμός, κριτήριον; ratio, judicium*. — Nous les étudions sous un même titre, parce qu'ils nous semblent tout au plus deux modifications d'une même faculté dont l'union est tellement nécessaire, qu'il nous paraît même assez convenable de les identifier, sans qu'il vienne à l'esprit de s'éloigner un peu trop des idées reçues.

par eux que l'âme peut comparer plusieurs idées, et apprécier exactement leur convenance ou leur opposition.

neont jamais des notions plus vraies, plus saines  
premier aspect. Susceptible de considérer les objets (   
véritable point de vue, d'apprécier à leur valeur po  
choses, les actions et les hommes, celui dont le moral  
ainsi constitué peut tout embrasser, tout saisir, s'ap  
tout avec des avantages incontestables ; il marche in  
ment, au milieu des circonstances les plus difficiles  
ligne des convenances, de la raison et de la vérité : t  
actions physiques et morales sont judicieusement co  
Il devient bientôt le modèle et l'arbitre de tous  
savent l'apprécier. Ces facultés sont donc les plus ess  
ment liées aux avantages individuels et sociaux. I  
même d'un esprit ordinaire, se trouvera, par la solidi  
raisonnement et de son jugement, toujours supérieu  
qu'une imagination brillante élève un instant, pour  
donner ensuite à sa futilité. Le premier est établi sur  
éprouvée, le second, sur un échafaudage ruineux.

L'homme dont ces facultés sont fausses par leur n  
par une fâcheuse précipitation dans leur exercice,  
léger, bizarre, incapable d'entretenir aucune relation  
Toujours en dehors du cercle de la raison et de la vé  
actions offrent un enchaînement d'inepties ou d'incon  
voisines de l'aliénation mentale, qui le rendent souven  
portable, quelquefois dangereux.



entre des quantités que nous étudions, ces esprits, plus évidentes, communes et diversifiées les fautes, les inconduites de sa conduite privée, de son existence publique ; que celui qui se renferme dans une sphère très-bornée de rapports et de conceptions, parvient du moins quelquefois à traverser les apparences.

même que toutes les autres, ces facultés ne s'acquièrent seulement elles se perfectionnent. Le sujet qui ne les acquiesce de la nature, ne peut rien faire de mieux que d'éviter les occasions de l'erreur en se renfermant dans une retraite et prudente obscurité. Malheureusement cette aberration mentale ne permet pas à celui qui l'éprouve de s'appréhender soi-même, de s'arrêter dans cette fâcheuse disposition. Les hommes d'un esprit médiocre et d'un jugement faux se contentent constamment pour se mettre en évidence, et provoquer la véritable qualification qui les attend au grand jour. Quel fléau pour la société que ces parleurs éternels, sans cesse en mouvement, en agitation, s'imaginant racheter leur obscurité par un verbiage suffisant et ridicule ; fatiguant l'oreille par la continuité de leur bruit ; l'esprit par le vide, l'incertitude de leurs pensées et de leurs jugements !

La nullité des facultés de raisonner et de juger constitue le *stupidisme* ; leur développement porté jusqu'à l'excès devient le *methodisme* trop rigoureux ; la disposition la plus heureuse pour les sciences se trouve entre ces deux extrêmes. Les sciences, qui sont caractérisées dans l'enfance, elles se manifestent

Telles sont les facultés rigoureusement nécessaires pour exercer les fonctions de combinaison intellectuelle ; examinons actuellement celles qui viennent en développer l'extension, en perfectionner les résultats.

RÉFLEXION, *ἐπισκέψις*, *reputatio*. — Nous désignons sous ce titre la propriété qu'offre l'âme de revenir sur ses propres opérations, de les analyser, d'en apprécier la valeur et l'ensemble. C'est par elle seule que nous pouvons en quelque sorte retourner diversement nos idées, nos raisonnements, nos jugements, nos actions morales, pour les considérer sous toutes leurs faces, les envisager sous tous leurs aspects, de manière à bien préciser leurs qualités. Au moyen de cette faculté, l'homme de génie mûrit ses conceptions avant de les exprimer. Toujours il se fait remarquer par l'exactitude et la profondeur de ses connaissances, par la mesure et la régularité de ses actions. Chez le sujet même dont l'intelligence ne présente rien de brillant, elle donne aux opérations de l'esprit quelque chose de solide ; lorsque ses productions ne sont pas séduisantes par l'éclat et la variété, du moins elles se font apprécier par la justesse et la précision qui les caractérisent ; il n'embrasse qu'un petit nombre d'objets en même temps, mais c'est à nu, c'est dans leur parfaite réalité qu'il les voit et les considère.

L'homme sans faculté de réfléchir est dans la position d'un observateur au milieu des plus épaisses ténèbres, ne recevant l'impression des objets dont il est environné qu'au moyen de la clarté rapide et passagère des éclairs. Il aperçoit ces objets, mais seulement en masse, d'une manière instantanée, sans pouvoir les analyser dans leurs diverses parties, sans en conserver aucune idée positive. On peut encore le rapprocher de l'individu qui voyant passer devant ses yeux, avec rapidité, des corps diversifiés et nombreux, serait incapable d'en fixer aucun et de conserver d'autre souvenir que celui de leur apparition, sans la moindre connaissance de leurs caractères et de leurs propriétés. Le sujet irréfléchi devient par cette raison toujours superficiel. Son répertoire moral est constamment

éléments indigestes, sans liaison et sans maturité. On a assez de justesse que l'on a comparé l'intelligence des hommes d'un esprit vif, d'une ardeur infatigable à prendre, mais dépourvus de méthode et de réflexion, à ces bibliothèques où se trouvent entassés, avec aussi peu d'ordre que de choix, toutes les productions de l'esprit

mentaire chez l'enfant, cette faculté n'est point encore développée ; son imperfection devient alors un obstacle invincible aux progrès solides et fructueux ; elle force le jeune homme à graver sur le sable. Dans l'adolescence, on la voit se développer par intervalles, mais encore avec assez de faiblesse pour laisser aux productions de cet âge un défaut de profondeur qui contraste avec le brillant et la facilité de l'invention. La maturité, sa perfection et sa force paraissent dans tout leur développement ; elle donne aux fonctions de l'intelligence une valeur, une précision qu'elles n'avaient point encore jusqu'à cette époque. Chez le vieillard, elle devient faible, les organes se trouvant d'ailleurs peu susceptibles de supporter la contention qu'elle exige pour ses manifestations.

**MEMOIRE,  $\mu\eta\lambda\eta\mu\eta$ , *memoria*.** — Nous désignons par ce terme la faculté que présente l'âme de reproduire, après un temps plus ou moins long, sans aucune influence actuelle des agents extérieurs, un nombre variable de sensations, de pensées, de jugements, de jugements avec leurs circonstances, leurs causes et souvent toute l'énergie de leur première formation. Il est dès lors facile de voir que l'opinion des anciens qui regardaient comme un réceptacle offrant des compartiments innombrables dans lesquels toutes les idées venaient se déposer pour servir ultérieurement aux besoins de la mémoire, exprime plutôt une image complètement illusoire d'une représentation vraie de cette faculté.

La mémoire peut reproduire à l'esprit non-seulement les faits mais leur expression ; les événements avec leurs circonstances, mais les objets corporels et toutes leurs qualités ;

les opérations intellectuelles, mais la cause, l'activité des sensations ; les impressions spiritualisées, mais les irritations physiques, chimiques, vitales, absolument comme si leur occurrence matérielle agissait encore sur les organes du sentiment. ainsi que le sujet pour lequel on a pratiqué l'amputation d'un membre, ressent encore, même après plusieurs années de douleurs qu'il éprouvait avant cette opération, et les rapports naturellement à la partie qui n'existe plus. Helvétius avait dès lors une erreur grave lorsqu'il disait : « La mémoire est une sensation continue, mais affaiblie. »

Quelques auteurs, séduits par la diversité des applications dont cette faculté se montre susceptible, ont prétendu qu'il était indispensable de la diviser en plusieurs propriétés secondaires sous le titre de mémoires : *des choses, des personnes, des faits* ; certains sujets pouvant offrir l'une sans présenter les autres. Il nous est impossible d'admettre une pareille distinction ; nous ne voyons en effet ici que la même faculté produisant des résultats différents, suivant le mode et la nature de ses applications. Un exemple rendra cette vérité palpable.

Exercez la mémoire sans l'aider convenablement par l'attention, le raisonnement et la réflexion, vous tracerez des caractères sur le sable, un léger souffle pourra les faire disparaître. Vous retiendrez seulement des idées, des noms, des mots sans enchaînement et sans liaison ; c'est la mémoire des oiseaux parleurs, c'est également celle des hommes irraisonnables. Plus vous exercerez cette faculté d'après un mode aussi défectueux, plus vous affaiblirez toutes les autres : bientôt l'ingéniosité n'offrant plus aucune valeur propre, essentielle, réelle, au clinquant des illusions, ne brillera désormais que d'un éclat emprunté. Lorsque nous voyons, dans l'enseignement public, des prix décernés au développement de ce funeste abus, nous sentons combien l'éducation est encore éloignée de son véritable objet. Ce genre d'instruction peut convenir aux perroquets, mais ce n'est pas ainsi que l'on forme des hommes.

Cultivez au contraire cette faculté précieuse en lui donnant pour base l'attention, le raisonnement, le jugement et la réflexion, vous obtiendrez la mémoire des faits, vous graverez sur le bronze en caractères désormais indélébiles.

Formé par la première méthode, le jeune élève, à quinze ans, offre le simulacre d'une érudition distinguée, lorsqu'il ne sera bien souvent qu'un idiot à trente. D'après la seconde, à vingt ans, il est encore dans le vestibule de la science, mais à quarante il en aura sondé fructueusement les profondeurs, il en dominera tout l'ensemble. On n'a pas oublié, sans doute, l'histoire du rhéteur Hermogène qui, dès sa dix-huitième année, vint étonner le monde savant par la prodigieuse variété de ses connaissances, et qui, depuis l'âge de vingt-cinq ans, déraisonna complètement jusqu'à la fin de sa longue et triste carrière.

Pendant la réminiscence des idées et des sentiments, l'âme et son intermédiaire encéphalique se trouvent momentanément placés dans les dispositions et les circonstances qu'ils présentaient à la première intellectualisation. C'est ainsi que le souvenir d'une injure passée réveille le désir de la vengeance; que celui d'un bienfait inspire des sentiments affectueux pour l'homme qui nous en rendit l'objet; que la mémoire importune de quelque passion concentrée, d'un grand désastre, de l'infamie, détruit progressivement les facultés organiques, en portant une atteinte sympathique ou directe aux principaux appareils de l'économie vivante; combien de maladies graves, incurables, mortelles, ne reconnaissent pas d'autre origine !

La mémoire bien dirigée devient indispensable à l'exercice régulier de l'intelligence, mais son développement abusif entrave constamment celui du génie. En possession des idées étrangères, par une mnémonique facile et trop cultivée, l'homme s'accoutume à les reproduire, négligeant, en conséquence de l'apathie commune, le soin plus pénible d'en créer qui lui soient propres. Il vit alors de réminiscences et devient une sorte d'écho retentissant, un être parasite qui sentant et

pensant avec l'esprit des autres, peut séduire au premier instant par la richesse de son élocution, par le clinquant de cet appareil emprunté, mais bientôt n'excite plus que le dégoût et l'ennui par la pédanterie, l'extravagance de ses manières, la fréquence et la monotonie de ses inépuisables citations. Au contraire, l'homme riche de son propre fonds, toujours original et varié dans l'expression de ses idées, commande l'attention, attache l'esprit de ses auditeurs, par le charme puissant des créations les plus profondes et les plus diversifiées.

Chez l'enfant, la mémoire est de bonne heure très-active. Mais dépourvue de ses véritables appuis, elle s'exerce plutôt sur des mots que sur des choses. Il faut dès lors, dans sa culture, chercher beaucoup moins à la développer qu'à perfectionner ses applications. Dans l'âge viril, ses qualités brillantes sont remplacées par les manifestations d'une solidité bien préférable. Chez le vieillard, elle s'affaiblit, disparaît même quelquefois entièrement. On a vu des sujets, sous l'influence de la dégradation sénile, oublier jusqu'à leur nom, leur demeure, etc. Zacchias connaissait un horloger centenaire, qui, sorti de sa maison, ne pouvait plus en retrouver le chemin ; il errait alors dans la ville jusqu'à l'instant où quelque passant officieux le ramenait chez lui. Nous voyons des sujets conserver cette faculté dans un âge très-avancé, mais c'est alors seulement pour les impressions intellectualisées pendant toute la vigueur des fonctions de combinaison. Preuve nouvelle de l'influence qu'exercent la force et la profondeur de ces impressions sur la durée des souvenirs.

IMAGINATION, *ἐπινοια*, *ἐπινοια*, d'où l'on a dérivé les mots fantaisie, caprice; *imaginatio*. — Nous désignons par ce terme la faculté de l'âme susceptible de former des images qui n'ont point existé, qui, peut-être, ne se manifesteront jamais, en ramassant des objets plus ou moins compatibles, et dont les impressions avaient été perçues d'une manière isolée. Elle offre toujours pour accessoire, dans ses opérations, la mémoire, qui fait reparaitre les idées, l'attention qui les fixe, le

raisonnement qui préside à leurs nouvelles combinaisons. Au moyen de ces éléments primitifs, l'imagination sait créer des tableaux, les uns conformes à ceux de la nature, mais avec le prestige et des illusions qui rendent leurs effets plus merveilleux ; les autres plus ou moins bizarres s'éloignant de toutes les conditions ordinaires. De là, nécessairement deux espèces de produits essentiellement opposés. Les uns propres à un vrai talent, nous offrent des compositions dans lesquelles nous voyons l'art marchant à l'instar de la nature, maîtrisant l'admiration par le charme qui les environne, et par les véritables ornements que la fiction vient prêter à la réalité, caractère indestructible de nos immortels chefs-d'œuvre en peinture, en musique, en poésie, etc. Les autres, gigantesques, extravagants, signalent toutes les aberrations de l'esprit, occasionnent d'abord l'étonnement, bientôt ensuite le dégoût, et deviennent, chez les peuples qui les enfantent, mais surtout si les applaudissent, le symptôme le plus certain de la décadence des lettres et des arts.

L'imagination est donc véritablement cette faculté mentale de créer des tableaux et des situations plus ou moins éloignées de la réalité, par l'emploi qu'elle sait faire des matériaux que lui confie la mémoire. Dès lors, sans réminiscences, l'homme ne trouverait dans la difficulté d'imaginer ; sans raisonnement, n'exercerait ce pouvoir avec délire, ses productions offriraient tous les caractères de l'extravagance et de la frénésie.

La mémoire ne fait que rappeler des sensations déjà combinées par l'intelligence, l'imagination peut en enfanter qui n'existeraient jamais sans elle. Ainsi, dans l'obscurité la plus profonde, au milieu du silence absolu des organes d'impression, je puis figurer à mon esprit un paysage délicieux que viendront embellir des bois peuplés d'animaux divers, des bosquets enrichis d'oiseaux de toutes les formes, de toutes les couleurs, des prairies émaillées de fleurs odoriférantes, sillonnées par des ruisseaux qui s'échappent en ondulations argentines, sous le reflet d'un soleil bienfaisant et pur. Changeant à mon gré cette première scène, je puis me représenter



un sol aride et sauvage, traversé par des torrents impétueux qui roulent avec fracas tous les obstacles opposés à leurs efforts; bordé par des monts inaccessibles, dont les sommets audacieux vont s'abîmer dans les sinistres profondeurs d'un ciel sans clarté; compléter cet affreux tableau par les éclats du tonnerre et les mugissements de la tempête. L'obscurité disparaît, mes yeux s'ouvrent à la lumière, à la réalité, j'ai fait un rêve : ce rêve est celui de l'imagination !

Cette faculté, dans ses illusions, ne reconnaît d'autres bornes que celles du possible, mais sans espoir de les dépasser. Elle ne formera jamais un effet, une ligne droite sans deux extrémités, un carré sans quatre angles égaux, un cercle sans périphérie, etc.

Développée dans une juste mesure, elle donne aux productions intellectuelles plus d'agrément et de vivacité; au-dessus du moyen terme, elle égare l'esprit dans les aberrations intermédiaires à l'inconséquence, à la folie; au-dessous, elle abandonne toutes les autres facultés à cette froideur, à cette régularité mathématique, avec lesquelles disparaissent entièrement le charme et la diversité des relations.

L'homme, sous l'empire exclusif de l'imagination, est un jeune et bouillant coursier, livré, sans guide et sans frein, à toute la violence de ses impulsions instinctives; l'homme complètement privé de ce modificateur puissant, représente un vieux palefroi, sans chaleur et sans action. C'est à le maintenir entre ces deux extrêmes également fâcheux que doit tendre tout bon système d'éducation morale.

Les dispositions mentales et physiques, les principaux états de la santé, de la maladie peuvent imprimer à l'imagination des caractères essentiellement différents. Ainsi, les irritations chroniques des systèmes digestif, nerveux ganglionnaire, etc., en font en quelque sorte un prisme lugubre, à travers lequel nous voyons tous les objets. Alors s'évanouissent les illusions de l'espérance, le charme de la véritable félicité; les craintes sont exagérées, et l'infortune idéale prend tous les caractères de la réalité !



ans les conditions normales, dans cette liberté de conscience, qui seule peut écarter les ennuis, l'imagination ne s'arrête plus aux tristes pressentiments, elle glisse même frénétiquement sur les peines actuelles ; toutes ses impulsions sont souvent dirigées vers les prestiges de la satisfaction intérieure.

Nous devons dès lors envisager cette faculté comme l'inséparablement essentiel du bonheur ou de l'infortune, puisque la situation morale, qui constitue l'un ou l'autre, dépend spécialement des idées qu'elle suggère ; puisque l'homme peut être heureux ou malheureux dans toutes les conditions extérieures de la vie.

L'imagination atteint son entier développement dans l'époque voisine de l'âge viril ; plus tard elle est moins brillante, elle est entravée par la marche plus sévère du raisonnement et du jugement. Chez l'enfant, elle offre peu d'extension, ne trouvant pas encore des matériaux suffisants pour s'exercer. Chez le vieillard, elle s'éteint, soit par la prédominance des facultés de raisonner et de juger, soit par l'affaiblissement général de l'intelligence.

Les animaux paraissent entièrement étrangers à cette propriété mentale. On ne doit pas en effet regarder comme telle l'industrie de quelques espèces, dans la manière de se procurer une retraite, de se procurer des aliments, etc. ; tous ces actes sont évidemment liés à des impulsions instinctives renfermées dans l'ordre des besoins physiques, et n'ont aucun rapport avec l'imagination proprement dite.

**GÉNIE**, *φύσις*, *ingenium*. — Nous désignons ainsi la faculté supérieure de l'âme qui, non-seulement lui fait embrasser l'univers entier dans sa sphère sans limites, mais encore l'entraîne au delà des choses créées, lui donne le pouvoir de compléter ce qui manque à la nature ; c'est elle plus particulièrement qui rapproche l'homme de la Divinité ; qui le rend, à son domaine, ce que le Créateur est à l'ensemble de tous les mondes.

Rapproché, sous quelques points, de l'imagination, le génie s'en distingue essentiellement par sa nature et ses résultats.

La première, employant des idées acquises, forme des images plus ou moins éloignées de la réalité; le second, donnant l'existence aux éléments de ses inventions, peut aussi créer, approfondir, mais dans l'ordre de la vérité, de la nature. L'une se rencontre quelquefois chez des hommes ordinaires, l'autre devient le partage exclusif d'un petit nombre d'intelligences fortement trempées.

Cette faculté ne s'acquiert point, seulement elle se perfectionne par les circonstances favorables et par l'éducation. Ses impulsions sont tellement naturelles et puissantes, que l'on chercherait en vain à la retenir dans la circonscription bornée de l'étroite médiocrité. Semblable au gaz impétueux comprimé dans un réceptacle fragile, toujours elle brise avec effort les obstacles insuffisants qui s'opposaient à son expansion. Voyez cet homme, qui jusqu'alors avait semblé profondément engourdi par l'ignorance et l'obscurité; l'occasion paraît, il s'éveille, il s'élance dans la carrière; il a déjà produit un ébranlement général, et captivé l'admiration de l'univers!

Le génie devient évidemment, à la force intellectuelle, ce que la puissance de contraction est à la force musculaire. Celle-ci constitue les hercules physiques, l'autre produit les hercules moraux. Combien les seconds l'emportent sur les premiers! les hercules physiques n'ont d'action que dans la sphère de leur force individuelle; au contraire, les hercules moraux soulèvent par un signal, et font mouvoir des masses énormes dont aucune résistance n'est susceptible de contrebalancer les efforts. Nous avons vu des hommes ainsi constitués, et desquels on aurait pu dire ce que le poète latin attribuait au maître des dieux : *Annuit, et totum nutu tremefecit orbem*. Il suffisait de changer un mot.

Pour offrir de grands et d'utiles résultats, le génie doit être secondé par des inspirations nobles, des passions généreuses qui donnent de l'importance à son objet, de l'enthousiasme à ses opérations; par une volonté ferme qui fasse plier les obstacles, et qui présente assez d'énergie pour briser tous ceux qui ne sont pas de nature à céder; par une raison éclairée

il communique à sa marche la rectitude et l'invariabilité qu'elle doit offrir.

Comme toutes les puissances d'un ordre supérieur, le génie peut effectuer les plus belles améliorations ou déterminer les plus grands désastres, suivant la route qu'il s'est tracée dans ses irrésistibles impulsions : Tel conquérant fameux qui, abandonnant sans aucun frein à ses projets d'ambition insatiable, devint le fléau de son pays en y faisant arriver le carnage et la dévastation, eût présenté l'image d'une divinité destructrice en appliquant ses moyens surnaturels à la défense injuste, plutôt qu'à l'agression injuste; aux enrichissements faux et vrais de la propriété, plutôt qu'aux rêves dangereux d'une extension territoriale exagérée, sans limites équilibrées.

Si le véritable génie peut se livrer à tous les genres d'application, il est rare cependant qu'il ne se trouve pas naturellement porté vers un mode plus ou moins spécial. L'homme est poète, médecin, philosophe, peintre, musicien, chimiste, mathématicien, etc.; c'est à celui qui veut exercer l'une de ces professions avec succès de se bien étudier d'abord, de consulter, d'apprécier les inspirations du génie, l'avertissement secret que l'on nomme *vocation*. En suivant alors cette vocation naturelle, il ne faudra désormais que du travail, de la persévérance, de la mesure dans l'exercice des facultés intellectuelles pour obtenir une véritable célébrité. Combien de talents, avec un mérite supérieur, ont manqué leur but en se détournant de la direction qu'il fallait suivre pour l'atteindre ! Complètement étranger aux animaux, le génie présente un grand nombre de modifications chez l'homme, non-seulement en raison de sa nature, mais encore d'après l'époque de son développement. Rudimentaire chez l'enfant, il se manifeste très-tardivement avant la puberté; cette révolution commune à tout l'organisme en devient presque toujours le signal; on observe quelquefois des résultats beaucoup plus tardifs. Ainsi J.-J. Rousseau fut un homme très-ordinaire jusqu'à vingt-cinq ans; Voltaire fut enveloppé des apparences de l'idiotisme jusqu'à

la fin de son adolescence. Dans l'âge viril, cette faculté présente la plus grande élévation de sa force et de sa maturité. Chez le vieillard, elle décline avec toutes les autres.

**PRÉVOYANCE**, πρόνοια, *prævisio*. — On nomme ainsi la faculté de l'âme qui nous fait envisager dans l'avenir les accidents imminents, ou les avantages susceptibles de contribuer à notre bonheur. Lorsqu'elle s'exerce instinctivement et sans notions raisonnées, on la nomme *pressentiment*. Cette modification de la prévoyance, rattachée, dans les craintes ou les espérances qu'elle fait naître, plutôt à la disposition actuelle du physique et du moral qu'aux circonstances extérieures qui peuvent solliciter son exercice, n'offre qu'une valeur illusoire, et n'est admise, comme devant régler nos déterminations, que par les âmes faibles, timides et superstitieuses. Au contraire, la prévoyance basée sur le jugement, sur la probabilité des événements considérés d'une manière soit absolue, soit relative, devient un régulateur précieux qui nous fait traverser avec sécurité les circonstances difficiles de la vie. C'est la boussole qui sert à diriger le navigateur vigilant au milieu des écueils d'une mer féconde en naufrages.

L'homme imprévoyant, dont l'intelligence ne s'élève point au-dessus des événements actuels, toujours surpris par les accidents les plus faciles à conjurer, n'est jamais en mesure de les supporter avec avantage. C'est un pilote sans gouvernail, luttant contre les flots de l'Océan soulevés par la tempête.

Presque nulle chez l'enfant, cette faculté se développe dans l'âge viril, et se perfectionne dans la vieillesse.

Manquant pour la plupart chez les animaux, elle est rudimentaire chez quelques-uns et toujours étroitement renfermée dans le cercle des nécessités matérielles.

**DISCRÉTION**, σωφροσύνη, *circumspectio*. — C'est la faculté qui donne le pouvoir de conserver, sans manifestation extérieure, les confidences reçues, les idées, les raisonnements, les jugements formés dans l'intelligence, etc. Elle instruit l'homme à s'isoler de tous les objets qui l'environnent ; à n'avoir d'autre confident que lui-même ; à renfermer dans le silence de sa

naissance des faits dont la révélation pourrait entraîner les plus grands malheurs.

Il ne faut pas confondre la discrétion avec la dissimulation ; la première est une qualité précieuse ; la seconde, un vice éprisable. L'homme dissimulé souvent dit ce qu'il ne pense pas ; l'homme discret ne dit pas ordinairement tout ce qu'il pense. Le premier est indigne de posséder un véritable ami, tandis que le second nous offre un dépositaire incorruptible, dans l'âme duquel peuvent s'effectuer, avec confiance, les plus secrets épanchements du cœur. Combien de calamités publiques et particulières la discrétion n'a-t-elle pas su prévenir ? Combien d'événements sinistres, de chagrins et de larmes l'ont eu d'autre source qu'une indiscretion !

L'homme discret écoute et parle peu. Moins brillant que l'orateur, il est mesuré dans ses actions et dans ses discours. Il ne met jamais d'empressement à gagner la confiance, et la considère toujours comme un dépôt sacré que l'honneur lui défend d'aliéner.

L'indiscret écoute beaucoup et parle encore davantage. Impulsé de recueillir tous les événements, de scruter même jusque dans le sein des familles les faits les plus importants, il éprouve constamment un besoin impérieux de publier non-seulement ce qu'il vient d'apprendre, mais encore le résultat de ses présomptions. C'est un écho retentissant qui renvoie tous les sons, incapable d'en conserver aucun. Ses amis, ses proches deviennent souvent les premières victimes de sa loquacité. Le sujet de ce caractère est plus dangereux qu'un méchant, parce qu'il inspire une défiance moins générale. On devrait le bannir à jamais du commerce des autres hommes.

La discrétion n'ayant aucun rapport avec les besoins physiques, est dès lors complètement étrangère aux animaux ; peu développée chez l'enfant, elle ne se perfectionne que dans l'âge viril ; devient surtout l'apanage du vieillard, et ne s'altère qu'en raison de l'affaiblissement et de la perversion qu'elle amène la décrépitude.

PRUDENCE, — *φρόνησις*, *prudentia*; c'est la faculté qui sait embrasser l'ensemble des événements présents, les analyser dans toutes leurs parties, les apprécier dans leurs avantages et leurs inconvénients; suspendre en quelque sorte les déterminations de la volonté jusqu'à l'entier accomplissement de cet examen rigoureux. C'est en conséquence de ces caractères essentiels qu'on la désigne encore sous le titre de *circospection*.

En quelque sorte intermédiaire aux passions, à l'intelligence, elle est inspirée par l'instinct, réglée par le jugement, perfectionnée par la raison. Ses caractères justifient l'expression d'un ancien philosophe qui la nommait *le gouvernail de l'âme*.

L'homme prudent ne se livre qu'avec la plus grande réserve aux communications sociales, aux actions, aux entreprises chanceuses par leur nature; constamment à la hauteur des circonstances qui l'environnent, sa marche offre toute l'assurance et la perfection dont la sagesse humaine est susceptible.

L'homme imprudent se précipite, au contraire, sans discrétion, au milieu des écueils les plus dangereux; compromettant ses intérêts les plus chers, souvent même le soin de sa propre conservation.

Le premier calcule ordinairement ses forces d'après les résistances qu'il doit vaincre, et n'agit qu'avec la probabilité du succès. Le second entreprend d'abord, sauf à réfléchir ensuite; il succombe le plus souvent par le défaut des moyens d'exécution.

La plupart des animaux n'offrent point cette faculté; quelques-uns en paraissent doués d'une manière admirable, mais toujours dans la sphère de leurs besoins physiques.

Complètement étrangère à l'enfance, parce qu'elle exige l'application du raisonnement et du jugement, elle offre sa perfection dans l'âge viril; et, dans la vieillesse, dégénère souvent en pusillanimité.

CONSCIENCE, — *σύνεσις*, *conscientia*; faculté de l'intelligence

est étonnante que toutes les autres, puisqu'elle communique à notre âme le pouvoir de se connaître soi-même, de s'approprier à sa juste valeur, de juger le mérite et la régularité de ses propres opérations. C'est elle qui nous fait acquérir les notions du moi, de l'existence individuelle, c'est elle qui constitue la base fondamentale de l'homme moral.

Tous les sujets de cette catégorie jouissent des bienfaits de la conscience, mais tous n'en écoutent pas également les inspirations. Cependant ils semblent en avoir été doués, pour les récompenser ou les punir immédiatement de leurs actions. C'est elle en effet qui nous pénètre de la satisfaction intérieure qu'aucun autre sentiment ne peut remplacer, et que nous éprouvons en accordant une consolation à la vertu courbée sous le poids de l'infortune. Sa voix intérieure poursuit le malfaiteur et lui crie, lorsqu'elle n'est pas encore étouffée : « Hé, malheureux ! arrête !... l'abîme est ouvert sous tes pas ! Elle devient le premier juge du criminel ; souvent même persécuteur le plus terrible, celui que rien ne peut fléchir. « Dieu, les hommes pardonnent, la conscience ne pardonne jamais ! » Toute mauvaise action est une tache indélébile que le temps même ne saurait en effacer. L'homme capable dont l'extérieur annonce le calme, l'absence du trouble, est bien souvent un malheureux que déchirent incessamment les cruelles angoisses du plus redoutable supplice.

La conscience est donc le premier régulateur des tourments ou de la félicité. Le sujet incapable de pénétrer sans crainte et sans effroi dans cet antre silencieux, sanctuaire impenetrable de la justice naturelle, peut-il goûter un instant de bonheur ? Craignant l'isolement, il se fait horreur à lui-même, évite et se fuit ; il cherche les distractions dans le tourbillon du monde, il espère s'étourdir par le bruit, le mouvement et leurs illusions ; mais bientôt il se retrouve au milieu des terreurs de son effrayante solitude ; une existence malheureuse, toujours inquiète, agitée par les pressentiments les plus sinistres, toujours empoisonnée dans sa véritable source,

---

L'homme vertueux qui possède une conscience ir-  
récusable, qui peut y lire sans remords et même avec satis-  
faisance le résumé de sa conduite entière, nous paraît le seul  
ment heureux ! Son bonheur est en lui-même, indé-  
pendamment des circonstances qui l'environnent. Tous les  
extérieurs de la félicité ne lui paraissent que des ac-  
cidents dont il supporterait volontiers la privation. Dans le  
recueillement, il envisage sa destinée future sans c-  
rainte sans effroi ; n'ayant fait que le bien, il se repose avec  
sur le passé, le présent et l'avenir !

Si la réalité de ces principes était généralement a-  
cceptée, le vice n'aurait plus de refuge ; l'ordre social, dans  
l'humanité, serait établi d'une manière invariable sur  
la conscience présenterait seule, avec avantage, le  
droit et le tribunal des nations !

Les développements de cette faculté sont ordin-  
aires précoces dans l'enfance ; toutes ses impulsions, for-  
mées à l'adulte, souvent contrebalancées par les passions d-  
ébauchées, reprennent de l'ascendant chez le vieillard qui  
aux projets d'ambition et d'agrandissement pour g-  
s'attache aux charmes plus certains de la vie paisible. La consci-  
ence se manifeste jamais chez les animaux.

RAISON, λογος, *ratio*. — Nous désignons ainsi la  
précieuse qualité de l'âme qui sert de régulateur à



re. Nous verrons les grandes conséquences qui découlent de ce principe relativement à l'éducation.

Complètement étrangère à tous les animaux, la raison distingue l'homme de ces derniers par un intervalle immense, et dans lequel se rompt évidemment la chaîne des rapports moraux qui semblaient, au premier aspect, ménager une transition insensible.

Cette faculté précieuse établit son empire dans notre économie morale toutes les fois que les impulsions étrangères et subversives des lois naturelles et de l'ordre primitif ne viennent pas y jeter le trouble et la confusion. De même qu'un grand nombre de causes peuvent altérer le physique, de même aussi le moral est susceptible de perversion sous l'influence des modificateurs les plus variés ; le premier de ces états est relatif aux maladies du corps, le second à celles de l'âme. Ainsi, pendant tout le cours de la vie, les déterminations se trouvent disputées par la raison et par l'instinct. Si la raison l'emporte, l'homme supérieur aux passions conserve la dignité de sa nature, s'élève dans la série des êtres en se rapprochant de la Divinité. Si l'instinct arrive au pouvoir despotique, l'homme s'avilit, se dégrade à ses propres yeux, et s'abaisse fréquemment au-dessous du dernier des animaux.

La raison dans toute sa force, dans toute la liberté de son action, est donc le plus grand bienfait du Créateur, puisque l'homme, sans cette noble prérogative, devient incessamment le triste jouet des caprices les plus bizarres, des passions les plus effrénées. C'est par une éducation mâle, établie sur des principes invariables et naturels, c'est en travaillant sérieusement ses propres dispositions morales que l'on parvient à développer, à consolider cette heureuse qualité, base essentielle de l'élévation qui caractérise les âmes nobles et les intelligences bien constituées ; qui donne à l'homme supérieur le pouvoir de surmonter les obstacles, et d'accomplir son devoir au milieu des circonstances les plus difficiles.

A peine indiquée chez l'enfant, cette faculté, dans l'âge

adulte, commence à modifier les impulsions instinctives ; elle sait les maîtriser dans l'âge viril ; perd son influence par les progrès de la caducité, ramenant ainsi le moral de l'homme aux conditions de la première enfance après l'avoir fait passer dans tous les points intermédiaires d'un cercle complet.

D'après toutes les considérations que nous venons d'exposer, il est évident que l'appareil des fonctions de combinaison intellectuelle se compose des deux parties indiquées, l'une appartenant à la *matière*, l'autre à l'*esprit*. A la partie matérielle, qui n'effectue ses actions qu'à titre d'instrument, on peut rattacher les organes des sens internes, externes, qui deviennent autant de voies ouvertes pour les impressions. Essentiellement constituée par le centre encéphalique, cette partie nous offre le cerveau comme agent spécial des sensations et des phénomènes de l'intelligence. A l'esprit, auquel nous avons conservé le titre d'âme, viennent se rapporter plusieurs facultés étrangères aux corps ; c'est par leur concours, c'est par son association admirable et mystérieuse avec la matière, que cette puissance, principe fondamental des intellectualisations, va désormais en effectuer les merveilleux résultats.

**Agent.** — Sous ce titre, viennent se ranger toutes les impressions arrivant au cerveau soit directement par les nerfs encéphaliques, soit indirectement par ceux des ganglions. Les premières appartiennent aux *sens externes*, les secondes sont relatives au *sens interne*. L'ensemble des unes rentre dans le domaine à peu près exclusif des fonctions de l'intelligence ; la réunion des secondes appartient plus particulièrement à l'instinct.

Quelle que soit l'origine de ces impressions, elles deviennent les éléments essentiels et primitifs des actions de combinaison ; les matériaux sur lesquels s'exerce l'âme, par l'intermédiaire du cerveau, pour en constituer des *idées*, des *raisonnements* et des *jugements*.

En embrassant par la pensée toutes les influences capables

solliciter l'action des facultés intellectuelles, on revient toujours, en dernière analyse, à l'impression physiologique susceptible d'offrir trois modifications principales : *excitation* rectement effectuée sur le système nerveux encéphalique ; *pulsion* d'abord exercée sur les nerfs des ganglions ; enfin, *venir* d'une sensation déjà perçue. Nous verrons en effet bientôt qu'aucune intellectualisation ne peut avoir lieu sans l'une ou l'autre de ces impressions.

**Besoin.** — Le sentiment instinctif qui nous porte naturellement à l'exercice des actions de combinaison reçoit le nom de *curiosité*. Cette impulsion ordinaire du principe immatériel ne s'applique à l'objet de ses rapports, en général assez développée, devient quelquefois très-impérieuse. Elle est aux phénomènes intellectuels ce que la soif, la faim sont aux actions digestives ; offrant la première condition pour développer les facultés de l'esprit, pour acquérir des connaissances positives et variées. En effet, la modification opposée que nous désigne par le terme d'*indifférence*, présente un obstacle aussi fâcheux relativement aux progrès des études que l'*anorexie* pour l'accomplissement des bonnes digestions.

C'est à la curiosité bien dirigée, bien secondée par les facultés de l'intelligence, qu'il faut attribuer le mérite et les succès de nos savants les plus illustres. Détruire un mobile aussi second dans ses résultats, serait briser le principal ressort des connaissances morales, déterminer une apathie funeste qui deviendrait à l'âme ce qu'est la paralysie pour le corps.

De même que tous les autres, ce besoin peut s'exalter ou se servir. Dans le premier cas, augmenté par l'habitude, forifié par le succès, il paraît supérieur aux autres sentiments instinctifs, fait oublier jusqu'aux soins de la conservation individuelle. Ainsi, tel sujet énervé par des travaux opiniâtres sent en vain la mort s'approcher ; lancé dans la carrière des sciences et des arts, il est sourd à la voix de l'instinct, et sacrifie son existence aux brillantes illusions de la célébrité. Dans le second cas, embrassant un trop grand nombre d'objets, ou se livrant à des applications futiles, il énerve les dis-

positions morales, et conduit directement à la médiocrité dans tous les genres, par cela même qu'il est alors incapable d'en approfondir aucun. Vicieusement dirigée, la curiosité devient un défaut. C'est ainsi qu'elle est ordinairement appréciée par le vulgaire ; le physiologiste doit au contraire, l'envisager comme un sentiment annexé, par la nature, aux fonctions de combinaison intellectuelle ; comme le stimulus normal qui sollicite incessamment leur action.

Borné, chez les animaux, aux phénomènes de conservation individuelle, ce besoin, déjà très-vif dans l'enfance de l'homme en raison de la nouveauté des impressions, est mieux dirigé dans l'adolescence et plus particulièrement dans l'âge viril. Chez le vieillard, il s'affaiblit avec l'excitabilité des organes sensitifs et l'énergie de l'intelligence.

**Étude.** — Déjà nous connaissons les éléments de la pensée, les instruments qui la forment, le sentiment instinctif qui préside à l'exercice de cette importante fonction. Nous allons actuellement examiner les intellectualisations dans tous leurs développements ; elles nous révéleront la supériorité de l'homme moral, traçant définitivement entre les animaux et lui cette ligne de démarcation qui ne permettra jamais de les confondre.

Pourrions-nous, en effet, dans la nécessité de qualifier notre espèce, admettre ces définitions dégradantes qui nous ont été laissées par le matérialisme ? Dire avec quelques-uns : *L'homme est le premier des animaux* ; avec Saint-Lambert : *L'homme est une masse organisée et sensible qui reçoit l'esprit de tout ce qui l'environne et de ses besoins*. Ne serait-ce pas lui ravir son plus beau titre, l'isoler complètement de son origine céleste, le plonger à jamais dans le dernier degré d'abjection ? Envisageons au contraire le principe immatériel qui régit toutes ses facultés, comme la partie essentielle et fondamentale de son être, et ne voyons dans les organes de notre économie que des instruments employés par ce régulateur dans ses applications aux objets de nos rapports.

C'est d'après cette idée plus noble et surtout plus conforme

re élévation, que les véritables philosophes ont cherché, leurs inspirations sublimes, des termes plus dignes de la nature. Ainsi, d'après saint Augustin : *L'homme est une âme raisonnable qui exerce ses facultés par des organes sensibles et mortels*. Suivant de Bonald : *L'homme est une intelligence servie par des organes*. C'est à cette dernière notion que nous devons nous arrêter ; elle est simple, elle est dans la nature, basée sur la vérité, à la hauteur de l'objet par la pensée comme par l'expression.

Considéré sous ce dernier point de vue, le seul qui corresponde à son caractère, l'homme va nous présenter des fonctions intellectuelles dans un ordre complètement étranger aux sens physiques. L'éducation agrandira sans doute le développement de ces fonctions, mais elles n'en resteront pas essentiellement originelles. En effet, même à l'état sauvage, il conserve des traits natifs qui le distinguent des animaux. Seul, dans toutes les parties du globe, il possède l'idée d'un être suprême, il éprouve le besoin d'un culte, il est religieux par sentiment avant de le devenir par conviction. Dans les déserts, sans les bienfaits de la civilisation, dans l'ignorance, jamais il ne professera l'athéisme. Les sauvages, même les plus incultes, croient aux esprits ; plus ils admettent l'existence de deux génies : celui du bien, *Ormuzd* ; celui du mal, *Ahrimane*. Ils enterrent leurs morts avec des armes et des instruments appropriés aux besoins de leur autre vie. Trouvons-nous jamais rien de semblable chez les animaux les plus élevés dans la série zoologique ?

C'est dans l'action combinée du principe immatériel et des éléments organiques soumis à son influence que nous devons étudier les phénomènes intellectuels. Deux appareils se rencontrent dans cette économie : l'un *encéphalique*, naturellement guidé par la *raison* dans les manifestations normales de son activité ; l'autre *ganglionnaire*, dirigé par les impulsions irréflechies de l'*instinct*. Nous avons dès lors à considérer ces phénomènes dans les deux modifications

indiquées. Nous conservons à la première le nom d'*intellectualisations*, et donnons celui de *passions* à la seconde.

**1° Intellectualisations.** — Les résultats qu'elles présentent sont au nombre de quatre : 1° *idée* ; 2° *raisonnement* ; 3° *jugement* ; 4° *coordination*, ayant pour objet commun la connaissance des choses, l'investigation de la vérité.

*Connaitre, aimer, voilà tout l'homme*, ont dit de Bonald et Lamennais. Cette expression est grande, mais incomplète.

Charles Bonnet reconnaît en nous trois facultés : *aimer, apprendre, agir*. Cette idée nous paraîtrait mieux rendue par les termes : *sentir, connaître, exprimer*. Tel est en effet l'enchaînement des phénomènes intellectuels dans les fonctions qui servent à l'établissement de nos rapports avec tous les objets extérieurs.

Déjà nous avons examiné tout ce qui rentre dans la faculté de *sentir*, nous devons actuellement préciser les actions relatives à la faculté de *connaître*.

C'est en procédant méthodiquement du simple au composé, du connu à l'inconnu, dans cette investigation difficile, que nous pourrons arriver à des notions positives. Nous étudierons dès lors successivement les *idées*, les *raisonnements*, les *jugements*, la *coordination*.

**1° IDÉES.** — L'idée, *ἰδέα* des Grecs, *perceptio* des Latins, peut être définie : *représentation mentale d'un objet*.

Cette première opération de l'intelligence en est aussi la plus simple. Elle s'exécute par l'exercice de la faculté de percevoir sur l'impression transmise au cerveau. L'idée que l'on peut encore nommer : *impression convertie en perception*, est donc la représentation mentale de l'objet qui la produit ; ou, si l'on veut encore, l'expression morale de l'impression effectuée : sans excitations point d'idées. En multipliant les unes on augmente le nombre des autres ; de telle sorte que l'homme qui sent d'une manière plus vive et plus diversifiée, devient, toutes choses égales d'ailleurs, celui qui pense davantage.

Le sujet que l'on renfermerait dans une seule manière de

l'homme n'aurait qu'un seul ordre d'idées. C'est ainsi qu'en réduisant le nombre des sens on rétrécit constamment la portée de l'intelligence, on diminue surtout la variété de ses sensations. L'aveugle d'origine est incapable d'intellectualiser les impressions de la lumière ; le sourd, de percevoir celles du son, etc. Cependant il serait erroné de penser, comme le fait Condillac, dans un système beaucoup plus spécieux que solide, qu'en donnant successivement à la statue qu'il prive les sens de la vue, de l'ouïe, du goût, de l'odorat et du toucher, on obtiendrait tous les éléments intellectuels que nous possédons ; et qu'en la privant, par degrés, de ces divers sens on neutraliserait complètement ses facultés de raisonnement par défaut d'éléments pour les exercer. Il existe en effet une autre source d'impressions à percevoir. C'est ce que le célèbre d'Aristote, répété par Condillac : *Nihil est intellectu quod non prius fuerit in sensu*, offrirait l'expression de la réalité, si le *sensus* de ces philosophes ne comprenait pas exclusivement les sens externes, et ne laissait pas en dehors de la question le *sens interne*, le système nerveux central dont ils ignoraient complètement la nature et ne l'existence.

Pourrait-il s'étonner en voyant ce point essentiel de doctrine se perdre indécis parmi les philosophes étrangers à la physiologie ? Pourraient-ils en effet s'entendre alors qu'ils ne tiennent pas le premier chaînon de la vérité ?

Les dogmatiques ont longuement disputé sur la question de savoir s'il existe des *idées innées*. Pour terminer ces discussions fastidieuses qui même encore aujourd'hui partagent les écoles, il faut d'abord s'entendre sur la valeur des termes.

Si l'on nomme *idées innées* celles qui se développent sans occasion d'aucune impression extérieure, sans le concours de sensations tactile, visuelle, auditive, olfactive, gustative, etc., ces *idées existent positivement*, déterminées par des excitements que l'instinct éveille dans les profondeurs de l'organisme. A cette catégorie nous devons rattacher celles qui,

sans aucune éducation, sans aucun raisonnement antérieur, portent le jeune enfant à saisir la mamelle pour en extraire du lait par succion ; l'animal qui vient de naître, à choisir la plante ou la graine particulièrement destinée à son espèce. Toutes ces idées et les actions qui les suivent sont évidemment la conséquence des impressions que la nature conservatrice fait naître dans les viscères intérieurs à l'occasion des besoins qu'ils éprouvent d'exécuter certaines fonctions. Sollicitées dans les divisions de l'appareil nerveux ganglionnaire, ces impressions arrivent à l'encéphale et deviennent ainsi l'origine des actes que nous pouvons, en raison de leurs caractères, placer au niveau de la première inspiration, de l'évacuation du méconium, de l'urine, etc.

Si l'on envisage au contraire les *idées innées* comme se développant sans aucune impression *soit externe, soit interne*, comme des modifications morales inhérentes à notre première animation, alors *elles n'existent pas*.

Les idées d'un être suprême, du juste, de l'injuste, etc., semblent d'abord innées parce qu'il n'est pas nécessaire de nous les enseigner. Mais avec un peu de réflexion, on s'aperçoit bientôt qu'elles sont une conséquence des premières notions que nous pouvons acquérir nous-mêmes sur la grandeur, la beauté de l'univers, l'horreur du vice, l'amour de la vertu. Ces idées, germant dans l'âme, produisant leurs effets dès qu'elle possède la conscience de son être, et qu'elle fait les premiers pas dans la carrière des relations que nous devons bientôt entretenir avec toute la nature, prennent ainsi l'apparence illusoire d'une origine essentiellement liée à celle de notre organisation. Tel est évidemment le fond de cette question si diversement et quelquefois si vaguement discutée.

Ainsi deux sources principales de sensations et d'idées se rencontrent nécessairement dans l'économie de l'homme ; toutes les sensations qu'il peut éprouver, toutes les idées qu'il est susceptible de former émanent primitivement, dans leurs conditions élémentaires, de l'une ou l'autre de ces deux sources.



La plus importante à l'homme intellectuel est représentée par le système nerveux encéphalique dont le centre principal se trouve dans le cerveau. Les impressions qui naissent de cette première source, plus spécialement relatives aux phénomènes du commerce extérieur, offrent les matériaux des idées qui rentrent dans le domaine de l'intelligence gouvernée par la raison.

La plus nécessaire à l'homme physiologique est offerte par le système nerveux ganglionnaire, dont le foyer central moins étroitement circonscrit, doit être placé dans le ganglion semi-lunaire et dans le vaste plexus qu'il concourt à former. Les impressions qui s'élèvent de cette autre source ont une raison plus spéciale avec les besoins particuliers de l'organisme vivant, deviennent d'autant plus impérieuses dans leur influence que les fonctions dont elles sollicitent l'accomplissement sont plus indispensables à la conservation des individus, à la propagation des espèces. Elles fournissent les éléments des idées instinctives, confondues par quelques philosophes avec les modifications mentales qu'ils ont voulu caractériser sous le titre d'*idées innées*. Tels sont l'appétit vénérien, la faim, la soif, les sentiments que fait naître le besoin de la respiration, de la circulation, du mouvement, etc. Toutes ces impulsions organiques, soulevées dans les diverses régions du système nerveux ganglionnaire, vont exciter l'encéphale et quelquefois maîtriser ses déterminations.

Cette source des impressions intérieures, beaucoup trop ignorée par les philosophes, produit chez l'homme et chez les animaux supérieurs, des influences bien remarquables sur l'enchaînement des phénomènes intellectuels, sur la direction des actes soumis à l'empire de la volonté. C'est là que se forme, que grossit l'orage des passions violentes qui, sévissant à la manière des tempêtes, jettent le désordre et la confusion dans les opérations mentales et dans les actions chargées d'en exprimer les résultats. C'est dans le même foyer que naissent, comme des impulsions vivifiantes, ces inspirations nobles et généreuses qui semblent agrandir notre âme en l'élevant au niveau de son origine céleste !

Nous croyons avoir précisé convenablement les deux systèmes des sensations, les deux sources principales de nos perceptions et de nos idées, les éléments fonctionnels de l'homme moral. Il est aisé de pressentir la nécessité des uns et des autres dans notre économie.

• Sans l'influence du système ganglionnaire sur le système encéphalique, en d'autres termes, sans l'action de l'instinct sur la *raison*, les productions intellectuelles restent froides, méthodiques, incolores ; avec cette influence magique, elles peuvent arriver au plus haut degré du merveilleux. Dans le premier cas, elles sont l'œuvre de l'esprit ; dans le second, elles deviennent les sublimes inspirations du génie !

Sans l'action du système encéphalique sur le système ganglionnaire, ou mieux encore, sans l'empire de la *raison* sur l'*instinct*, les opérations mentales portent le cachet de l'inflexion et de la démente ; avec cet empire, nous les voyons rentrer dans les dispositions normales.

Pour toutes les circonstances de ces actions diversifiées, la perfection de leur accomplissement se trouve dans un juste équilibre entre l'instinct qui doit imprimer l'impulsion et la raison qui se trouve chargée d'en régler, d'en mesurer les manifestations. C'est encore à l'établissement, au maintien de cette harmonie, que doit s'appliquer tout système d'éducation bien dirigée.

Il est actuellement facile d'apprécier à leur juste valeur ces opinions de Platon, de Descartes, de Bossuet, etc., qui reconnaissent des idées innées, et celles de Bacon, de Locke, de Condillac, etc., représentant l'âme comme une table de marbre poli sur laquelle ne se trouve encore à la naissance, aucun des nombreux caractères qui désormais viendront s'y graver. L'une et l'autre de ces théories sont également fautives ; la première en supposant des idées sans impressions antérieures ; la seconde en méconnaissant l'origine d'une partie des éléments de la pensée.

L'idée, intellectualisation la plus simple que l'on puisse imaginer, est toujours la conséquence d'une impression, soit

## EMPLOI DES FACULTÉS.

soit réfléchie ; soit instinctive, affectant les sens interne, actuelle portant sur les sens extérieurs. Dans tous les cas, le principe immatériel entre en action par l'intermédiaire du cerveau dont la turgescence vitale démontre assez la part qui prend à cette combinaison. De ce concours résulte que notre faible raison est à jamais incapable d'appréhender le mystère, nous voyons surgir une pensée, une action mentale de cette impression, sans aucun des caractères généraux et particuliers de la matière, entrant dès lors immédiatement dans le domaine de l'esprit, faisant naître un des états que nous caractérisons par les termes *l'indifférence* ou de *plaisir*.

Les hommes ont voulu reconnaître des idées simples, complexes, abstraites, concrètes, claires, obscures, diffuses, etc. Sans nous égarer au milieu de ces modifications, le moins subtiles, nous dirons seulement que, dans l'hypothèse où l'image intellectuelle de l'objet se trouve en parfaite adéquation avec les caractères de ce dernier, l'idée est dite *vraie*, tandis qu'elle est *fausse* dans le cas contraire, ou, pour mieux dire, elle n'existe plus sans la présentation de ce même objet. Ainsi, lorsque je vois une surface arrondie, terminée par une ligne dont tous les points sont également éloignés du centre commun, j'ai l'impression d'un *cercle* parfait. Au contraire, si cette ligne est courbée, dans les éloignements de ses points, par des angles différents, je puis alors voir un *ovale* en percevant une déviation, puisqu'il existe réellement un cercle. Le plus grand nombre des illusions analogues peut être le résultat d'une déviation cérébrale, sensitive ou mentale.

La première action de combinaison est si simple, si évidente que nous la rencontrons dès l'enfance, quelquefois même avec une assez grande perfection ; chez les sujets d'une intelligence très-bornée, chez les idiots, etc. Les animaux possédant d'un cerveau perçoivent également des idées, et il est si aisé de s'en convaincre en les suivant avec attention leurs manifestations d'activité ; ces idées sont con-

stamment renfermées dans la sphère des nécessités organiques.

En possession de ce premier élément intellectuel, nous combinons les plus compliquées, nous devons actuellement examiner les modifications progressives que l'âme va faire éprouver dans la série des phénomènes qui lui sont particuliers.

2<sup>e</sup> RAISONNEMENT. — Le raisonnement, *λογισμός* des Grecs, *argumentatio* des Latins, est une opération plus ou moins compliquée faite par le principe immatériel pour trouver, surtout pour démontrer la vérité.

Celle-ci, constituée par l'essence même des choses, possède un empire universel. Notre esprit la cherche avec ardeur, et comble dans son intuition. Si l'âme pouvait être complètement affranchie des *sophismes*, des *préjugés* et des *passions*, sources les plus communes de l'erreur, cette même vérité régnerait sans partage.

Suivant les degrés de son apparition à l'esprit, on la nomme *possibilité*, *doute*, *probabilité*, *évidence* ; on lui donne les titres de *certitude*, de *conviction* lorsqu'elle est démontrée par des preuves irréfragables.

Quelle que soit la forme adoptée par les logiciens sous les noms de *syllogisme*, *prosyllogisme*, *enthymème*, *épichérème*, *dilemme*, *gradation*, *induction*, etc., le raisonnement se réduit toujours à la comparaison des idées pour juger ensuite de leur convenance ou leur opposition.

Si nous prenons pour exemple, dans cette application, le syllogisme que l'on peut envisager comme le prototype de tous les autres modes, nous y trouvons deux idées comparées à une troisième, qui devient leur moyen terme, pour en déduire les rapports véritables qui doivent exister entre elles.

Ces trois idées forment la base de trois propositions, dont la première est appelée *majeure* ; la seconde, *mineure* ; la troisième, *conclusion*.

Les logiciens réduisent la légitimité de tout raisonnement

#### EMPLOI DES FACULTÉS.

ions principales : 1° *Universalité* de la majeure ; 2° de la mineure ; 3° dans la conclusion, *qualité* de la majeure ; 4° *quantité* de la mineure.

es principes, lorsque nous disons : *Pierre est vertueux et conséquent respectable* ; cette phrase renferme un jugement qui naît de la comparaison des idées *Pierre*, *respectable*, entre lesquelles nous trouvons une correspondance faite.

ant à ce raisonnement la forme du syllogisme, nous obtenons ainsi : *Majeure*. — Ce qui est vertueux est respectable. — Or Pierre est vertueux. *Conclusion*. — Donc Pierre est respectable.

Un jugement peut être affirmatif ou négatif, vrai ou faux. L'erreur de celui-ci peut exister : dans ses éléments, dans sa position, dans ses résultats.

Dans le premier rapport, l'une ou l'autre des idées fondamentales n'offrant pas la rectitude convenable, il en résultera une combinaison dont l'ensemble doit manquer de vérité, lors même que cette opération présenterait toutes les conditions.

Dans le second rapport, le raisonnement, en opposition avec les lois établies, défectueux dans l'enchaînement de ses conclusions, conduit également à l'erreur. On le nomme alors *faux* lorsque cette erreur est appréciée par celui qui l'emploie. *L'induction vicieuse*, dans l'hypothèse contraire ; *l'équivoque*, *l'incipie*, *l'induction vicieuse* en deviennent les causes principales.

Dans le troisième rapport, les idées peuvent être justes, les lois saines, le raisonnement bien conduit, mais la conséquence fautive, et l'opération intellectuelle devient dès lors

fautive. — Le jugement, *χρίσις* des Grecs, *judicium* des Latins, est en quelque sorte le phénomène complémentaire du raisonnement. C'est par lui que le principe immatériel associe les idées et les rend utiles en ayant effectué la comparaison. Elles restent liées et sans utilité dans l'intelligence qui pré-

senterait les conditions de l'idiotisme, si l'exercice de cette fonction ne les combinait pas de manière à les approprier à toutes les applications dont elles sont alors susceptibles. « J.-J. Rousseau l'a dit avec assez de justesse : apercevoir les objets, c'est sentir ; apercevoir les rapports, c'est juger. »

Ce résultat intellectuel exprimant la convenance ou l'opposition des idées, est dès lors nécessairement affirmatif ou négatif. Ainsi, comparant, d'un côté, les termes *vertu, honorable* ; de l'autre, les expressions *vice, respecté*, trouvant entre les deux premiers un rapprochement, je les associe ; entre les deux seconds, une répugnance, je les sépare. En disant, *la vertu est honorable, le vice n'est pas respecté*, je forme deux jugements, l'un emportant l'affirmation, l'autre la négation.

Le jugement peut être vrai ou faux. Dans le premier cas, le rapport qu'il exprime existe réellement ; comme pour ces propositions : *le fer est dur ; l'argent n'est pas noir*, etc. Dans le second, ce rapport n'est qu'imaginaire ; ainsi, pour ces assertions : *tous les animaux sont raisonnables ; l'or n'est pas ductile*, etc.

Les erreurs du jugement prennent le plus ordinairement leur source dans *l'orgueil, la précipitation, l'ignorance, les passions, l'incapacité, la prévention*, etc. Elles sont d'autant plus fâcheuses, qu'elles entraînent la perversion des phénomènes consécutifs, soit dans les autres combinaisons intellectuelles, soit dans les fonctions d'expression.

Il est aisé maintenant de comprendre la réalité du principe que nous avons émis en considérant la faculté de juger comme élément essentiel de l'intelligence, alors qu'il s'agit d'obtenir des résultats positifs et vrais. Si les jugements sont exacts, l'édifice intellectuel s'élèvera sur des fondements solides ; si les jugements sont faux, cet édifice, érigé sur un vain échafaudage, croulera par le moindre effort.

4° COORDINATION. — La coordination, *διαθεσις* des Grecs, *dispositio* des Latins, est cette fonction compliquée de l'intelligence par laquelle notre principe immatériel arrange, dispose toutes ses notions, les enchaîne dans l'ordre le plus

riel, en forme un ensemble, un corps harmonique dont les brentes parties se trouvent placées dans le jour qui leur rient.

ette action de combinaison exige des moyens supérieurs. i qui l'exerce doit s'élever dans une sphère ignorée des its vulgaires ; planer, dans son vol audacieux, au-dessus connaissances humaines ; les embrasser avec ce coup d'œil 'aigle, qui peut en découvrir les sommités, en sonder les pro- leurs ; saisir d'une main hardie tous les faits épars et sans on pour les rattacher à leur centre commun, à la vérité. ans cette investigation difficile et sujette à l'erreur, notre rit peut suivre deux voies opposées : *l'analyse, la syn-* is.

ar la première, il examine isolément les diverses parties a même tout afin d'arriver progressivement aux considé- ions de leur ensemble. Cette méthode, en rapport avec la esse de l'intelligence humaine, convient à la majorité des ts, aux sciences qui renferment des éléments nombreux et ersifiés.

Par la seconde, au contraire, il saisit l'ensemble des rap- ts, il comprend les principes généraux, et voit les masses amunes avant d'arriver aux détails particuliers. Cette rche, supérieure à la capacité de la plupart des hommes, st praticable que pour un petit nombre de conceptions tes et d'esprits pénétrants ; elle est surtout avantageuse aux grès des connaissances basées sur des fondements simples naturels.

*Penser, raisonner, juger, coordonner*, telles sont donc les tre fonctions principales de l'intelligence, par la combinai- a desquelles s'opèrent nos immortels chefs-d'œuvre dans les ences et dans les arts. C'est par leur exercice que l'esprit veloppe ses facultés natives, et qu'il enrichit son domaine en lassant, avec méthode et discernement, des notions utiles et rquées du sceau de la vérité.

Plus l'homme est instruit, plus il sent le besoin d'apprendre d'augmenter des connaissances toujours faibles et bornées ;

par une conséquence naturelle, plus il est savant, plus il devient indulgent et modeste.

Nous comparons celui qui se livre à l'étude, au sujet placé, lorsque apparaissent les premiers rayons de l'aurore, au fond d'une vallée circonscrite par des collines d'une certaine élévation. L'horizon étroit que son regard peut embrasser ne présente qu'un petit nombre d'objets dont son esprit saisit aisément l'ensemble. Fier de cette illusoire supériorité de perception, il éprouve un moment d'orgueil. Mais à mesure qu'il monte, que la lumière agrandit la sphère de ses rapports, les objets se multiplient, se diversifient, de manière qu'il est bientôt incapable de les distinguer dans cet horizon sans limites. Son âme s'élève, mais en même temps il reconnaît sa faiblesse et comprend son insuffisance.

C'est en effet arrivé à ce point culminant de la science universelle que notre excellent Michel Montaigne disait dans son admirable et naïve modestie : *Que sais-je ?* paroles sublimes de simplicité, d'à-propos ; si bien faites pour servir d'*enseignement* au véritable mérite, de *leçon* à l'outrecuidante médiocrité.

Après avoir considéré les intellectualisations à leur état de simplicité, s'exerçant dans le domaine exclusif de la raison, nous devons étudier les impulsions instinctives qui viennent plus ou moins profondément les influencer.

**2° Passions.** — Les passions, *πάθος* des Grecs, *animus motus* des Latins, nous offrent : *les impulsions instinctives, émanées du système nerveux ganglionnaire, étrangères à la raison, à la volonté qu'elles peuvent subjuguer, modifiant diversement les phénomènes intellectuels.*

De même que les impressions encéphaliques, elles peuvent être directes ou réfléchies. Les premières se développent sous l'influence d'une cause actuellement en activité ; c'est ainsi qu'un outrage présent excite l'indignation de l'homme d'honneur. Les secondes se manifestent par la réminiscence d'une action dont l'existence est déjà loin dans le passé : ne voyons-nous pas le souvenir d'une injure éveiller le même ressentiment qu'elle avait occasionné d'abord. La mémoire appartient



du domaine des passions comme à celui de la raison : il peut être envisagée comme la réminiscence de l'esprit ; manière, d'après l'expression heureuse de Massieu, comme *noire du cœur*.

Plusieurs questions importantes viennent actuellement se poser sous le point de vue du siège, des prédispositions, du caractère particulier des passions ; nous les examinerons séparément.

*Relativement au siège.* — Les physiologistes et les philosophes ont longuement discuté sur l'établissement de ce foyer principal, sans arriver à des résultats positifs : le *cerveau*, le *épigastrique*, les *différents viscères*, ont été successivement désignés.

En présence de ces divergences d'opinion portant spécialement sur l'équivalence des termes, nous devons avant tout bien préciser le rôle de ces derniers.

Si l'on considère les passions relativement à l'origine de l'impulsion instinctive qui les fait naître, il est évident que leur élément essentiel se trouve dans le centre nerveux ganglionnaire, et plus particulièrement dans tel ou tel organe de son domaine, dont l'impulsion est spéciale et constitutive du besoin qui sollicite naturellement l'activité de ces mêmes organes. Ainsi les passions liées au besoin des aliments ont leur source dans l'estomac ; celles de l'amour physique, dans l'appareil génératrice ; les emportements de la colère, les pénibles concussions du désespoir, les sombres agitations de l'envie, etc., ont leurs premiers et leurs plus violents effets dans le *soléaire*, foyer principal du système des ganglions.

Si l'impulsion est purement instinctive, elle affecte immédiatement ce foyer sans traverser le centre nerveux encéphalique, lorsqu'elle est occasionnée par une excitation des sens externes, elle arrive d'abord au cerveau, part de cet organe et se rend définitivement soit au plexus ganglionnaire, soit aux viscères intérieurs dans lesquels se distribuent ses effets. Pour l'une et l'autre modifications, c'est toujours à l'appareil nerveux que se rapporte l'origine essentielle de

la passion. Aussi, chez le même sujet, les mêmes excitations extérieures ne développent-elles pas constamment des résultats identiques, et voyons-nous au contraire l'état actuel des viscères pectoraux, abdominaux, celui des ganglions, modifier profondément les passions, non-seulement sous le rapport de leur violence, mais encore sous celui de leur nature. Pendant la plénitude ou la vacuité de l'estomac, dans l'érétisme ou l'atrophie des organes génitaux, etc., la vue d'un mets délicat, d'un objet érotique ne produit pas des effets semblables pour ces dispositions contraires ; dans l'état d'intégrité des intestins, de l'estomac, du centre épigastrique, une injustice peut être méprisée par la raison, passer en quelque sorte inaperçue ; mais s'il existe entérite, gastrite, névrose ganglionnaire, cette injustice produit l'indignation, la colère et toutes leurs funestes conséquences.

D'après ces faits positifs, d'après ceux du même ordre que nous pourrions invoquer encore, il est évidemment démontré que les impressions occasionnelles des passions offrent deux voies principales ; d'une part, le sens interne ; de l'autre, les sens extérieurs ; que l'appareil des ganglions et ses annexes présentent l'origine et le foyer primitif de ces impulsions instinctives ; réagissent à leur tour sur l'encéphale pour en modifier, quelquefois même en pervertir complètement les fonctions. Il suffit d'observer la marche de ces perturbations variées, pour en bien saisir l'enchaînement et l'ensemble. Ainsi, dans le plus grand nombre des passions, nous voyons les premiers désordres se manifester au milieu des phénomènes régis par le système nerveux ganglionnaire, comme le prouvent l'augmentation, l'irrégularité, la diminution, quelquefois même la suspension des mouvements du cœur ; le trouble des sécrétions ; la perversion des émissions urinaires, des évacuations alvines ; la suppression des menstrues ; les anomalies de la respiration, etc. Si les actions de combinaison intellectuelle, d'expression volontaire participent au désordre général, c'est toujours secondairement ; l'orage a déjà grondé vers l'épigastre avant d'éclater au cerveau ; pour les

âmes fortement trempées, chez les sujets d'une raison supérieure, d'une volonté ferme, souvent il exerce des ravages profonds dans les viscères intérieurs sans altérer notablement les fonctions encéphaliques. C'est une vérité bien importante relativement à la morale, et sur l'examen de laquelle nous reviendrons.

Si l'on envisage au contraire les passions sous le rapport des déterminations qu'elles provoquent, des réactions qu'elles entraînent, leur siège doit être placé dans le cerveau, puisqu'il ne peut exister aucune idée, aucun raisonnement, aucun jugement, aucun mouvement volontaire sans l'action spéciale de cet organe.

C'est en négligeant une distinction aussi nécessaire que les auteurs, dans l'impossibilité de s'entendre, ont soutenu des théories quelquefois brillantes, mais toujours plus ou moins erronées. Il ne faut adopter ici, comme partout ailleurs, d'autre système que celui de la nature qui nous montre, en dernier résultat, le siège essentiel et primitif des passions dans le système nerveux ganglionnaire, et, dans le cerveau, celui des déterminations qu'elles peuvent occasionner.

*Relativement aux prédispositions.* — Assez récemment, un neurologiste célèbre voulut effectuer, pour les passions, mais avec moins de vraisemblance encore, ce qu'il avait entrepris pour les facultés intellectuelles, en imaginant, dans l'encéphale, un organe spécial pour chaque affection particulière de l'âme. Nous démontrerons bientôt, sous le premier rapport, l'erreur de cette hypothèse beaucoup trop fameuse ; il n'est pas nécessaire d'en discuter la seconde application, puisque les faits s'unissent pour établir que les passions n'ont pas leur siège essentiel dans le cerveau.

Sans doute, nous naissons tous avec des prédispositions, mais non point avec des organes dévolus à telle ou telle affection mentale ; et lors même que l'on voudrait admettre ces organes, ce n'est pas dans l'encéphale qu'il faudrait les placer. Ainsi, l'homme dont l'appareil biliaire présente un développement très-marqué paraît enclin aux passions fortes et vio-

lentes, notamment à la colère, à la haine, à l'ambition, etc. celui dont les organes digestifs sont actuellement le siège d'une irritation chronique, devient ordinairement triste, mélancolique, envieux, jaloux, etc. Lorsque ces états de l'économie sont remplacés par des modifications contraires, les dispositions morales prennent des caractères opposés, en donnant une preuve incontestable de la réalité des principes que nous avons émis sur la nature et le siège des passions. Nous verrons en effet bientôt que, par une volonté ferme et raisonnée, par les secours du régime, de l'éducation et du genre de vie, le cœur de l'homme peut éprouver des améliorations trop négligées dans le système actuel à peu près exclusivement occupé des perfectionnements de l'esprit.

*Relativement au caractère particulier.* — Au milieu de ces dispositions générales qui les rapprochent, les passions offrent des traits individuels qui les distinguent. Les unes semblent exister pour nous rattacher à tout ce qui nous environne; pour nourrir dans notre âme cette noble philanthropie qui toujours agrandit la sphère du bonheur propre en l'identifiant à celle de la félicité commune. Les autres paraissent faites pour enlever à l'homme ce repos de la conscience qui seule peut assurer la véritable sécurité; pour le tourmenter sur le présent, l'inquiéter sur l'avenir, le rendre insupportable aux autres, à soi-même en lui faisant quelquefois éprouver une dégradation morale dont les plus vils animaux ne sont jamais susceptibles; comme si les perfections de son espèce avaient besoin d'une opposition pour humilier son orgueil, et l'avertir de la nécessité de veiller incessamment aux continuelles aberrations de sa faible nature.

Ainsi, chez cet être extraordinaire, dans ce merveilleux composé d'élévation et d'abaissement, non-seulement les passions contrebalancent la raison, mais encore ces impulsions instinctives s'équilibrent mutuellement, de telle sorte qu'il n'existe pas une affection mentale qui ne puisse rencontrer dans l'âme une affection opposée.

Pour bien comprendre les caractères particuliers et l'ensem-

de d'un aussi grand nombre de sentiments divers, nous les rangerons en trois catégories, d'après l'influence qu'ils exercent sur nos relations naturelles. *Passions 1° qui provoquent les rapports nobles et bienveillants* : amour, amitié, bienveillance, estime, admiration, respect, pitié, philanthropie, bienfaisance, reconnaissance, émulation, activité, constance, espérance, courage, patience, gaieté, indulgence, modestie. *2° Qui repoussent violemment ces rapports.* — Haine, mépris, envie, jalousie, fièvre, cruauté. *3° Qui les pervertissent.* — Ambition, orgueil, égoïsme, prodigalité, avarice, ingratitude, versatilité, indifférence, paresse, ennui, tristesse, sévérité, crainte, lâcheté. Ces nombreux sentiments offrant la base essentielle de la constitution morale, nous devons les étudier au moins dans leurs caractères fondamentaux, que nous réduirons à trois, suivant leurs effets : Passions 1° BIENVEILLANTES ; 2° MALVEILLANTES ; 3° PERVERTISSANTES.

**1° Passions bienveillantes.** — Cette première classe renferme tout ce que l'homme peut offrir d'inspirations nobles et généreuses. Les élans du cœur y sont grands, quelquefois sublimes. C'est le plus beau côté de notre espèce, le seul qui nous rapproche véritablement de la Divinité.

Nous y rencontrons, avons-nous dit : *amour, amitié, bienveillance, estime, admiration, respect, pitié, philanthropie, bienfaisance, reconnaissance, émulation, activité, constance, espérance, courage, patience, gaieté, indulgence, modestie.* Aucune de ces passions doit isolément nous occuper.

**AMOUR.** — *ἔρως* des Grecs, *amor* des Latins, en prenant le même dans son acception essentielle et primitive, indique le sentiment qui rapproche les deux sexes l'un vers l'autre, d'une manière souvent irrésistible. Sous ce rapport, il rentre plus ou moins directement dans la propagation des espèces. Nous en avons la preuve assez positive en le voyant étranger à l'enfance, développé seulement à la puberté, s'affaiblir vers la fin de l'âge viril, et disparaître dans la vieillesse. Il est, à son dernier terme de la vie, si contraire aux lois naturelles, qu'on le trouve alors dépravé, ridicule d'après l'expression

heureuse du poëte latin : *turpe, senex miles ; turpe, senilis amor.*

Cette passion peut alors naître dans l'Âme sous deux influences bien différentes. L'une est relative au sentiment instinctif qui préside à l'exercice de la génération ; l'autre à cet autre sentiment indicible qui éveille, entre les deux sexes, des sympathies d'un ordre beaucoup plus élevé, reposant sur la convenance des goûts, des mœurs, des habitudes ; sur des perfectionnements réelles, et même quelquefois imaginaires. Dans le premier cas, elle prend le nom d'*amour physique*, dont les excès ont été désignés par les termes de *luxure*, d'*érotisme*, de *satyrisme*, de *nymphomanie*, etc. ; c'est la seule modification que l'on rencontre positivement chez les animaux. Dans le second, on l'appelle *amour moral*, *platonique*, appartenant exclusivement à notre espèce. L'un peut être excité par la coquetterie d'une courtisane, l'autre par les jeunes attraits de la vertu naïve.

On a voulu donner plus d'extension à ce mouvement instinctif en l'appliquant aux principaux objets de nos rapports. Il deviendrait ainsi le premier mobile des relations que nous entretenons avec tout ce qui nous environne, la base fondamentale de la véritable sociabilité. C'est ainsi que l'on a reconnu l'amour *filial*, *maternel*, *fraternel*, *divin*, etc. C'est évidemment détourner cette expression de son véritable sens. Dès lors, nous renfermerons d'abord la passion qui nous occupe dans ses caractères essentiels, et nous examinerons ensuite les principales modifications qu'elle peut offrir.

L'amour fascine les yeux du sujet qui l'éprouve, aussi l'antiquité fabuleuse couvrit-elle d'un bandeau ceux du jeune dieu de Gnide et de Paphos. Il égare la raison, fausse le jugement en exagérant les qualités de l'objet aimé, en masquant ses imperfections et même ses défauts.

Toutefois, cette passion est susceptible d'inspirer les plus fortes résolutions ; et si, d'un côté, le fer, le poison deviennent quelquefois ses affreux auxiliaires, de l'autre, des actions d'éclat, d'héroïsme, de vertu forment plus souvent encore son immortel et brillant cortège.

Cette passion est celle de l'adolescence. Dans cet âge heureux, l'âme alors neuve se remplit aisément des illusions les plus séduisantes ; le cœur n'ayant point encore fait la triste expérience des hommes, s'ouvre sans réserve aux sentiments affectueux qui semblent alors constituer son principal domaine.

Lorsqu'un désenchantement complet suit les prestiges de l'amour, lorsque la réalité vient remplacer l'espérance, l'homme ne trouve bientôt plus que regret et dégoût dans l'objet même qui lui promettait la perfection du bonheur. Ce temps des déceptions est beaucoup plus long chez les sujets du sexe féminin, sans doute en raison de la constitution plus délicate et plus nerveuse qui donne l'empire au sentiment de manière à vérifier la réalité de cette observation : « L'amour ne forme qu'un épisode pour la carrière de l'homme, tandis qu'il constitue l'histoire de toute la vie chez la femme. »

Dans ses acceptions indirectes, l'amour exprime encore des passions remarquables. Ainsi, l'*amour maternel* est susceptible d'inspirer les plus grandes actions ; il n'est pas de sacrifice qu'il n'entraîne ; il s'exerce indépendamment de tous les obstacles. Une mère aime encore son fils lors même qu'il a cessé de mériter son affection, même son estime ; cette passion établie par la nature est à jamais indestructible. L'*amour filial* est moins impérieux ; il augmente en raison des soins, des bienfaits ; plutôt basé sur la reconnaissance que sur les dispositions natives ; étranger à la conservation des espèces, on le voit s'éteindre par l'abandon ou les mauvais traitements. L'*amour fraternel*, moral dans son but de mutuelle protection, est plus instinctif et moins influencé par les considérations extérieures. L'*amour divin*, commun à tous les hommes dont le cœur n'a pas éprouvé les funestes conséquences de la dépravation, inspiré par un mélange de respect, d'admiration, de reconnaissance à la vue de ce bel univers, est toujours sublime dans ses inspirations comme dans son objet, et quelquefois assez impérieux pour déterminer un saint enthousiasme.

AMITIÉ, — *φιλία* des Grecs, *amicitia* des Latins, nous indique *cette passion plus stable et moins violente qui rapproche les sujets sans distinction d'âge et de sexe par les liens de la plus douce affection*. Établie sur la convenance des sentiments, et plus spécialement sur les qualités du cœur, dans une indépendance absolue des charmes capricieux et passagers de la beauté, de la grâce, l'amitié loin de s'affaiblir augmente et se fortifie par le temps. C'est peut-être la seule passion sur laquelle ce puissant modificateur n'exerce pas une influence destructive ; capable des plus grands sacrifices, du plus noble dévouement, elle identifie les deux êtres qui l'éprouvent l'un pour l'autre, et met souvent en commun leur fortune, leurs plaisirs et leurs chagrins. Le cœur d'un véritable ami devient le sanctuaire impénétrable aux indiscrets, où nous pouvons déposer nos plus secrètes pensées, nos jouissances, nos douleurs, en doublant les unes, en allégeant les autres. L'amitié constitue le fondement essentiel du bonheur, la première garantie contre l'infortune. Le souvenir d'une amante affectionnée peut s'effacer ; on n'oublie jamais un ami !

Cette passion n'est pas étrangère aux animaux. Combien d'exemples n'en pourrions-nous pas citer qui deviendraient des modèles même pour l'homme.

BIENVEILLANCE, — *εὐνοία* des Grecs, *benevolentia* des Latins, désigne *un sentiment affectueux beaucoup moins puissant et moins durable par cela même qu'il est basé sur les avantages de l'esprit comme sur les qualités du cœur, par cela même qu'il diminue dans la proportion de leur affaiblissement et s'exerce presque toujours entre des hommes inégaux en pouvoir, en dignités, en fortune*. Établissant un premier degré de protection, jamais il ne comporte le charme et les avantages de la réciprocité. Il est entretenu par la reconnaissance et par le soin que l'on met à s'en rendre digne ; l'ingratitude, les dérèglements de la conduite l'affaiblissent par degrés et le détruisent complètement. Il fait éprouver plutôt le désir d'obliger, de faire des heureux, qu'une affection réelle pour les sujets



auxquels on le voit s'appliquer. Il est plus voisin de l'amitié que de l'amour ; il diffère essentiellement de l'une et de l'autre.

**ESTIME**, — *τιμή* des Grecs, *existimatio* des Latins, exprime un sentiment basé d'une manière exclusive sur les vertus, le mérite et les qualités de l'esprit. Elle peut exister entre les différents sexes, tous les âges et toutes les conditions. Elle est aux hommes ce que le prix est aux choses. C'est en effet la valeur soit absolue, soit relative d'un objet qui peut en établir le prix ; c'est également la valeur essentielle ou comparative d'un homme qui mesure le degré d'*estime* qu'on lui doit accorder.

Elle peut se manifester indépendamment des autres sentiments. Ainsi, tel homme qui déplaît par ses manières, excite la jalousie, l'envie par des avantages et des succès incontestables, commande l'estime réelle, même de ses ennemis, par ses qualités personnelles et son mérite supérieur ; tandis que tel autre, sans obtenir un témoignage aussi flatteur, inspire quelquefois un premier degré d'affection.

**ADMIRATION**, — *θαύμα* des Grecs, *admiratio* des Latins. C'est ainsi que nous qualifions cette passion entraînant qui nous exalte à la vue d'une belle action et de tous les genres de mérite, en nous les faisant apprécier avec séduction, et préconiser avec excès. Elle devient ordinairement le partage des âmes ardentes et des esprits capables d'estimer plutôt que de produire. Lorsqu'elle tombe dans une exagération délirante, on lui donne le nom d'*enthousiasme*.

Cette passion généreuse qui sait rendre justice au mérite, encourager les talents, a besoin d'être convenablement dirigée. Semblable, dans ses effets, à tous les sentiments qui peuvent ébranler fortement l'organisme, elle est susceptible de fausser le jugement et d'égarer la raison.

On l'observe particulièrement dans la jeunesse où toutes les impressions étonnent par cela même qu'elles sont insolites. Elle se perfectionne dans l'âge viril ; s'affaiblit dans la vieillesse, les organes étant moins impressionnables, et

toutes les sensations ayant été reproduites un grand nombre de fois.

Elle paraît s'annoncer chez les animaux par quelques traits rudimentaires dans le cercle de leur intelligence et de leurs besoins.

**RESPECT**, — αἰδώς des Grecs, *reverentia* des Latins, indique le sentiment calme et religieux qui fait non-seulement estimer les qualités d'une personne ou d'une chose, mais qui porte encore à les honorer d'un culte intérieur en les environnant de ce charme sacré, de ce prestige indicible et puissant qui repousse également l'attaque et surtout l'injure.

Il est inhérent aux vertus philanthropiques, à la vieillesse honorable; règne indépendamment des sentiments affectueux: tel sujet commande et possède notre vénération, qui n'obtiendra jamais notre amitié.

L'enfant l'éprouve de bonne heure pour ses parents. Pourquoi faut-il qu'on le trouve alors souvent mêlé de crainte? Dans l'âge viril, son indépendance est plus marquée; son exercice, plus naturel et plus sincère. Chez le vieillard, il naît souvent du désir de la réciprocité.

S'attachant exclusivement aux qualités morales, cette passion n'existe pas chez les animaux. Pour ces derniers, toute soumission est entretenue par la crainte.

**PITIÉ**, — ελεος des Grecs, *compassio* des Latins, désigne le sentiment de bienveillance qui porte l'homme à s'attendrir sur des infortunes étrangères, à partager des chagrins et des larmes, à sacrifier son repos et ses plaisirs pour alléger le pénible fardeau du malheur.

On la rencontre surtout dans les âmes tendres, affectueuses, livrant un accès facile aux sentiments d'obligeance et de compassion, toujours disposées à soutenir la faiblesse par un appui généreux et salutaire. Dans une harmonie plus parfaite avec la sensibilité naturelle du beau sexe, la pitié se rencontre plus ordinairement chez la femme que chez l'homme. Cependant elle n'est pas incompatible avec la fermeté, le courage et toutes les passions qui caractérisent une âme fortement

spécie. Dès lors on ne doit point l'envisager comme une faiblesse ; elle présente au contraire une vertu digne des plus grands noms : Alexandre, vainqueur, ne rougissait pas de son adoucissement en voyant pleurer les filles du malheureux Darius.

Aussi, il ne faut pas confondre cette pitié naturelle avec l'*insensibilité* de convention dont nous rencontrons chaque jour un si grand nombre d'exemples. Une femme vaporeuse versera ses mains d'un torrent de larmes en entendant, sur un théâtre, le récit des malheurs d'Andromaque ou d'Hippolyte, mais qu'elle rencontrera sans émotion, sur son passage, la femme infortunée qui réclame un faible secours pour des enfants abandonnés aux cruels tourments de la faim ! Au lieu de la passion généreuse qui nous occupe, nous ne voyons qu'une dépravation du cœur, une perversion de tous les sentiments d'humanité.

La pitié rentre naturellement dans le domaine de l'enfance ; elle est due à celui qui n'en éprouve pas les tendres inspirations de l'aurore de son existence morale ! Dans l'âge viril, souvent elle paraît contrebalancée par les soins, les difficultés et les soucis qui viennent embarrasser la vie. Dans la vieillesse, elle reprend un peu d'empire.

Nous en trouvons des exemples assez remarquables chez les animaux, et, sans recourir à la fable de Rémus et Romulus, nous pourrions, entre mille faits authentiques, rappeler celui du lion de Florence où la gratitude et la pitié se disputèrent les avantages d'une aussi touchante émotion.

PHILANTHROPIE, — *φιλανθρωπία* des Grecs, *humanitas* des Latins. Cette expression indique la passion sublime qui rapproche l'homme de la Divinité, produisant au dehors de lui-même tous les sentiments d'affection, toutes les intentions bienveillantes pour les appliquer sans distinction, sans intérêt particulier, sans espoir de récompense, mais par le seul désir du bonheur commun.

Le philanthrope voit dans tous les hommes des amis et des

frères. Incessamment occupé, dans ses vastes projets, de améliorations physiques et morales de toute une contrée, de tout un pays, soins, fatigues, privations, sacrifices de santé de repos, de fortune, etc., rien n'est capable de l'arrêter. S'il n'atteint pas son but avec des moyens aussi puissants, il fait attribuer aux obstacles qu'il rencontre dans les préjugés, l'obstination de ceux mêmes auxquels il consacre ses veilles et ses travaux.

Animé par cette grande passion, l'homme devient supérieur à sa propre nature, s'expose à la souffrance, aux privations, la mort, lorsqu'il faut conjurer un fléau, détruire une épidémie meurtrière. La reconnaissance de ceux qu'il a soulagés peut seule offrir le digne prix d'un aussi généreux dévouement.

La philanthropie doit surtout guider le médecin ; il peut en faire une utile et continuelle application. Celui qui ne sent pas au fond de son âme le feu brûlant qu'elle perpétue, doit renoncer pour jamais au culte sacré du dieu d'Épidaure.

Cette passion, qui s'annonce dès les premières années préparant la plus noble existence de l'homme, en fait un divinité tutélaire à laquelle doivent s'adresser la reconnaissance des générations et la couronne de l'immortalité.

Complètement étrangère aux besoins physiques, cette même passion ne se rencontre point chez les animaux.

BIENFAISANCE, — *ἐλεγεῖα* des Grecs, *beneficentia* des Latins indique un sentiment louable qui se rapproche de la philanthropie sans en présenter le mérite et l'élévation. En effet, elle n'offre pas cette irrésistible tendance à se produire extérieurement, à s'appliquer à tous les êtres sensibles indépendamment de leur situation relative au sujet qui la met en pratique. Réservée dans ses épanchements, elle naît à l'occasion du bonheur personnel que l'homme éprouve, et qu'il ne peut bien goûter qu'en le répandant sur les êtres malheureux dont il est environné. L'éloignement ou l'affection modifient presque toujours les impulsions bienfaisantes ; le cœur qui les éprouve n'est pas fermé sans doute au cri de l'infortune ; mais s'il vole avec

able au secours des sujets qui méritent son estime, et qui savent reconnaître ses libéralités, il ne se prodigue plus avec le même empressement pour l'ingratitude et la dépravation. Relativement à la philanthropie, toute la force d'impulsion est dans l'amour de l'humanité, dans le désir d'être utile sans aucune acception des personnes; pour la bienfaisance, on la trouve au contraire dans le plaisir de rendre heureux celui qui n'a pas mérité son infortune, et qui saurait dans l'occasion compatir au malheur des autres. La première est la passion des grandes âmes, rêvant incessamment une chimère de félicité générale, tandis que la seconde est le sentiment d'un cœur affectueux, naturellement conduit à soulager la faiblesse ou la vertu souffrantes.

Paraissant dès l'aurore de la vie, la bienfaisance augmentant dans l'âge viril, fait encore l'ornement de la vieillesse. Nous en trouvons quelques rudiments chez les animaux qui se rapprochent de l'homme par leurs dispositions à la sociabilité.

**RECONNAISSANCE**, — *χαρις* des Grecs, *gratitudo* des Latins, désigne cette passion noble et généreuse qui grave profondément dans notre âme le souvenir des bienfaits dont nous avons été l'objet, et qui nous inspire le désir d'y répondre par tous les moyens en notre pouvoir. Massieu l'a définie : *la mémoire du cœur*. Cette heureuse expression rend très-bien notre pensée.

Un aussi beau sentiment, partage des moralités supérieures, éloigne toute considération étrangère pour satisfaire au besoin pressant de rendre dévouement pour dévouement, bienfait pour bienfait. L'homme reconnaissant ne supporte point, comme un fardeau, le souvenir de ses obligations; il éprouve au contraire une sorte de jouissance à le nourrir dans son cœur; s'il est empressé d'en manifester les effets, c'est moins pour payer une dette qu'il veut oublier, que pour épancher les tendres sentiments d'une âme remplie des plus affectueuses réminiscences.

Déjà remarquable chez l'enfant, cette passion n'est pas tou-

jours aussi pure, aussi franche dans l'âge viril. Nous la voyons se ranimer chez le vieillard ; l'homme sentant le prix d'un bienfait d'autant plus vivement que sa faiblesse est moins capable de l'affranchir des secours étrangers.

On la rencontre chez les animaux quelquefois avec toute sa perfection. Les plus sauvages nous en fournissent la preuve dans l'attachement qu'ils témoignent aux hommes chargés de les nourrir et de les apprivoiser. On connaît généralement la touchante histoire de l'esclave Androclès et du lion terrible qui devait exécuter son supplice ! Anlu-Gelle en garantit la réalité.

ÉMULATION, — ζῆλος des Grecs, æmulatio des Latins. On nomme ainsi la passion noble qui s'éveille dans l'âme à la vue d'une grande action, d'un brillant succès, avec le désir impérieux de les égaler, de les surpasser même s'il est possible. Toutefois, elle ne porte jamais atteinte aux avantages étrangers, elle n'altère ni l'amitié, ni la bienveillance réciproques entre les rivaux qui marchent au même but. C'est un ressort puissant constamment en action pour nous entraîner à la gloire, à la célébrité, sans aucune intention coupable d'ériger la réputation des uns sur les débris de celle des autres. Sympathisant avec la philanthropie, l'émulation, elle consent à partager le triomphe ; et lorsque le Corrège s'écriait, en admirant un tableau de Raphaël : *Anch'io son pittore ! et moi aussi je suis peintre !* il brûlait du besoin de s'élever au niveau de son modèle sans chercher à l'abaisser pour le dépasser ensuite.

Cette passion est le partage des grandes âmes ; étrangère à l'intrigue, aux petits moyens de la jalouse médiocrité, sans altérer la justice que l'on doit à ses compétiteurs, elle n'a d'autre auxiliaire que le travail et la persévérance. Avec quel soin ne doit-on pas l'exciter dans l'âme de la jeunesse, puisqu'elle devient le seul garant des succès et de la véritable célébrité. De là cette nécessité des grands exemples et de l'éducation publique alors qu'il s'agit de former des hommes.

#### PASSIONS BIENVEILLANTES.

Le sujet privé d'émulation est une machine sans ressort et à l'inertie par sa propre nature ; le sujet soumis à l'impulsion représente un combustible dévoré par la flamme ardente, et qui ne cesse de fournir la plus vive lumière jusqu'à sa son entière consommation.

Chez l'enfant, elle commence à manifester ses effets ; dans l'adolescence, elle atteint sa perfection dans l'âge viril ; elle s'affaiblit insensiblement dans la vieillesse.

Les animaux éprouvent cette passion. Nous voyons chaque jour les oiseaux pour le chant, les coursiers pour la vitesse, les chevaux avec une admirable ardeur ; comme si la nature avait imprimé dans ce beau sentiment le grand mobile de tous les animaux sensibles.

**ACTIVITÉ, — *ἐνέργεια* des Grecs, *activitas* des Latins.** Nous donnons ce titre à la passion qui développe un mouvement dans notre économie intellectuelle en rompant l'inertie et à tous les êtres. Elle devient ainsi le grand ressort de la sistance morale en provoquant l'application de toutes les forces essentielles, de manière à suppléer quelquefois la faiblesse de ses actes par leur continuité. Le sujet actif, avec les sens ordinaires, est à l'individu capable, mais sans la force que le nain mobile est au géant paresseux, les pas du premier sont petits, mais répétés, ceux du second sont grands mais rares ; de telle sorte que l'intervalle parcouru par le premier est presque toujours plus considérable pour celui que le second semblait au premier aspect avoir si défectueusement rempli ; la disposition morale de l'un a surpassé les avances physiques de l'autre.

Cette passion est celle de l'enfance, mais elle n'est point dirigée pour effectuer des résultats satisfaisants ; elle se éteint chez l'adulte, son extinction est lente et graduée jusqu'à la vieillesse.

On la rencontre naturellement d'une manière très-remarquable dans certaines classes d'animaux, dont elle constitue les principaux caractères. Pour l'espèce humaine, comme chez les autres animaux, elle s'attache particulièrement aux sujets

les moins volumineux. Il semble que la nature ait voulu, par une juste compensation, leur faire gagner sur le temps ce qu'ils perdent relativement à l'espace.

CONSTANCE, — *εὐμείθεια* des Grecs, *constantia* des Latins. On nomme ainsi la disposition de l'âme qui lui fait conserver une aptitude persévérante à recevoir avec plaisir les mêmes impressions, à jouir d'un bonheur inaltérable dans les mêmes circonstances, au milieu des mêmes objets. C'est la vertu sage, l'antidote puissant des dégoûts et des ennuis ; c'est fondement essentiel de la véritable félicité.

Plus ordinaire au sujet modéré dans ses impressions, elle est moins souvent présentée par celui dont l'irritabilité manifeste un grand développement. Chez le premier, les sensations développées sans effort, dans l'ordre naturel, sont incapables d'entraîner la satiété par la durée de leurs manifestations. Chez le second, les excitations ordinairement exagérées, fugitives, ne pouvant être soutenues qu'un instant, exigent le repos ou la variété. Lorsque Bichat établit en principe : que la constance est une rêverie des poètes, il faut renfermer cette assertion dans la sphère d'un amour violent, et dès lors elle devient un paradoxe.

Cette passion, en garantissant la solidité des affections réciproques et des relations diverses, présente l'une des bases fondamentales de la sociabilité ; l'un des moyens de succès les plus assurés dans les entreprises longues et difficiles, dans l'étude approfondie des sciences et des arts, dans l'exercice des professions qui nécessitent l'application et le travail plus soutenus.

Étrangère à l'enfant dont la mobilité forme le principal caractère, elle se développe et s'affermie dans l'âge viril, pour devenir en quelque sorte nécessaire chez le vieillard qui est susceptible de changer ses habitudes et ses relations sociales.

On l'observe chez certains animaux avec une perfection qui pourrait servir de modèle.



**ESPÉRANCE.** — *ελπις* des Grecs, *spes* des Latins, indique *cette passion heureuse qui supplée fréquemment à la réalité par le charme des illusions.* Don précieux de la nature, elle fait supporter la monotonie de l'existence et même les rigueurs de l'infortune en laissant entrevoir un plus heureux avenir. Si nous pouvions la personnifier un instant pour mieux exprimer notre pensée, nous l'offririons sous les traits d'un ange consolateur qui veille près de l'homme souffrant, couvre son pénible avenir d'un voile tissé par la confiance et les prestiges d'une guérison prochaine ; soutient le courage défaillant d'un être sensible, frappé mortellement dans ses plus chères affections ; et n'a d'autre soin, d'autre bonheur que de sécher des larmes et d'alléger des ennuis.

Cette passion sublime rend l'homme supérieur à sa propre nature, aux calamités, à la persécution, en lui montrant la récompense des vertus. Supposons pour un instant que l'espérance abandonne la terre : la douleur devient un supplice insurmontable sans consolation ; l'infortune présente un abîme sans fond, sans issues ; l'humanité succombe aux horreurs du découragement et du désespoir !

Nous devons à ce merveilleux sentiment nos jouissances les plus vives et les plus pures. Que chacun de nous interroge ses souvenirs, il comprendra bientôt que le plaisir de la possession n'égale presque jamais celui de l'espérance ; que dès lors se nourrir d'illusions, éviter souvent la réalité, c'est dénaturer le charme des impressions, éloigner les inconvénients du dégoût, c'est avoir trouvé le secret d'une sorte de bonheur.

En activité chez l'enfant, moins séduisante pour l'âge viril, cette passion reprend tous ses droits chez le vieillard. Entirement relative à l'existence morale, elle ne se manifeste pas chez les animaux avec ses caractères essentiels.

**COURAGE.** — *θάρρος* des Grecs, *fortitudo* des Latins, exprime *cette passion noble qui développe chez l'homme toute l'énergie de ses moyens pour l'attaque et pour la défense, dans la nécessité de surmonter un obstacle et de vaincre les résistances qui lui*

sont opposées. La force physique peut affermir le courage, mais elle n'en présente pas la base naturelle ; c'est de la force morale qu'il faut la chercher. Nous voyons, en effet, très-souvent des sujets robustes et lâches ; des hommes d'une frêle organisation et dont le courage va jusqu'à l'auto-sacrifice !

Plus puissante que l'énergie physique, cette passion est supérieure à tous les événements, à toutes les conditions de la vie ; c'est elle qui fait les grands cœurs, et mérite surtout le nom de vertu !

Il ne faut pas la confondre avec l'audace et la témérité qui vont affronter sans prudence et sans besoin des dangers souvent assurés. Ces deux perversions d'un grand sentiment naissent ordinairement de l'inexpérience ; aussi observons-nous à peu près exclusivement chez les jeunes sujets.

Le courage est quelquefois ébranlé par certaines maladies et notamment par celles qui siègent plus spécialement dans le système nerveux ganglionnaire, ou dans les organes qui reçoivent ses divisions, comme on l'observe chez les sujets mélancoliques, hypocondriaques, etc. D'un autre côté, nous voyons des individus périr dans l'épuisement général, sous l'influence d'une maladie longue et douloureuse, conserver jusqu'au dernier soupir la force d'âme qui les avait toujours fait distinguer.

Annoncée, dès l'enfance, d'une manière assez positive, cette passion offre son entier développement dans l'âge viril et diminue progressivement dans la vieillesse.

On la rencontre d'une manière très-prononcée chez certaines espèces animales, surtout pour celles qui, vivant de déprédation et de carnage, sont dans la nécessité de livrer des combats sanglants pour se procurer des aliments appropriés à leurs besoins. Tels sont la panthère, le tigre, le lion, etc. En général, chez ces animaux l'organe central de la circulation offre beaucoup de volume et d'énergie, circonstance qui maintient dans un état d'excitation proportionnée. C'est p

blement en conséquence de cette application, relativement à notre espèce, que l'on dit *un homme de cœur*, pour indiquer un sujet courageux.

**PATIENCE**, — *xaptia* des Grecs, *patientia* des Latins, désigne la passion qui nous fait supporter avec calme les contrariétés inséparables du commerce des hommes, et les altérations qui viennent incessamment assidger notre frêle économie. C'est une vertu paisible qui nous aide à soutenir le poids de l'infortune et celui de la douleur sans irritation et sans plainte, comme l'a si bien exprimé le poète latin : *Levius fit patientia quidquid corrigere est nefas*. Il ne faut pas confondre la patience qui donne assez de force pour supporter la douleur sans murmure, avec l'indifférence, l'apathie morale et physique dont l'effet ordinaire est de rendre insensible à la peine comme au plaisir. La première est une modification heureuse, la seconde une perversion de l'organisme.

L'homme patient offre en général des relations agréables et constantes. Ne s'emportant jamais sans nécessité, conservant toujours au contraire cette mesure que donnent la sagesse et la raison, il possède un grand avantage sur celui qui s'abandonne aux impulsions de la colère. Toujours circonspect dans ses réactions lorsqu'elles deviennent indispensables, il sait faire tourner les discussions à son avantage, en même temps qu'il garantit ses organes des inconvénients graves de leurs violentes perturbations.

A peine indiquée chez l'enfant, encore peu développée chez l'adulte, la patience ne se manifeste positivement que dans l'âge viril, quelquefois même seulement dans la vieillesse.

On l'observe chez les animaux, et particulièrement dans les espèces dociles. Elle n'est pas toujours en raison de l'insensibilité, mais bien plutôt en conséquence des qualités sociales, comme il est aisé de s'en convaincre en comparant, sous ce rapport et parmi ces animaux, ceux qui vivent au milieu de nous à l'état domestique.

**GAITÉ**, — *Δαρδης*, des Grecs, *hilaritas* des Latins. Nous désignons sous ce titre une passion douce qui semble jeter un

*charme particulier sur tous les objets de nos rapports. Elle rompt l'équilibre entre le plaisir et la peine, en faisant pencher la balance vers le premier. Lorsqu'il est impossible de changer la disposition des objets extérieurs, elle modifie notre manière de sentir en éludant ainsi les désagréments qui s'opposent au bonheur parfait; réduisant à leur plus simple expression les soucis, les tourments de la vie, cette passion nous les fait supporter sans atteinte profonde, et constitue l'un des éléments indispensables de la félicité.*

C'est plus spécialement encore en étudiant ses précieux effets chez l'homme souffrant que l'on peut en apprécier tous les avantages. Cette heureuse disposition est celle de l'enfance, moins commune dans l'âge mûr, elle est encore plus rare dans la vieillesse. Sensiblement altérée par les affections morbifiques des organes digestifs et du système nerveux ganglionnaire, on la voit assez directement en rapport avec les phénomènes de conservation individuelle, et dès lors on comprend la cause de ses manifestations chez les animaux.

Lorsqu'elle se développe avec plus de violence, elle prend le nom de *joie*, produisant alors des effets particuliers qui nous obligent à les considérer isolément.

LA JOIE, — *χαρὰ* des Grecs, *lætitia* des Latins, est une passion exaltée, un véritable délire qui porte la jouissance dans tout l'organisme, de manière à combler momentanément la capacité de l'âme pour le plaisir. Elle naît à l'occasion d'un grand succès, d'une heureuse nouvelle ou de quelque circonstance analogue.

Les passions tristes, qui dépriment l'organisme de la circonférence au centre, peuvent occasionner des maladies chroniques; la joie, qui sollicite une forte réaction du centre à la circonférence, amène au contraire des altérations aiguës et même quelquefois immédiatement funestes. Sous ce rapport, les premières sont beaucoup moins dangereuses que la seconde. Diagoras, Sophocle, Léon X moururent dans les transports de cette passion. Le peintre Zeuxis et le philosophe Chrysippe succombèrent pendant un accès de rire. Nous pour-

travaux, de veines et de privations lui donnent enfin la  
lité de satisfaire à tous ses engagements ; sa réhabili-  
est prononcée en 1825 dans un jugement solennel ;  
impression est si forte, que cet homme estimable suc-  
immédiatement sous l'influence d'une congestion encé-  
le. Il avait supporté dix-huit années de chagrins pro-  
il ne put soutenir un instant de joie très-vivement et  
ement sentie.

LGENCE, — συγγνωμοσύνη des Grecs, *indulgentia* des  
, indique un *sentiment paisible qui nous fait atténuer ou  
xcuser des fautes commises par les autres*. Elle n'est que  
lorsqu'on la voit naître du besoin que l'on éprouve  
me de la rencontrer dans ceux auxquels on l'accorde ;  
vient une vertu chez celui qui se montre en même  
sévère pour ses propres imperfections.

stituant l'une des bases principales de la sociabilité,  
gence rend le commerce des hommes plus agréable et  
cile. Éloignant toutes les passions haineuses, diminuant  
ssion des offenses reçues ; les soumettant au tribunal  
aison avant d'en provoquer le châtiment, elle jette un  
le charme sur cet échange réciproque de ménagements  
ards voisins de la bienveillance.

modération, cette réserve à juger les erreurs des  
préside également à l'estimation de leurs travaux. Elle

souvenir confus du passé, nous la voyons souvent remplacée par une injuste sévérité. Les animaux n'en fournissent pas d'exemple notable ; chez ces derniers, on en retrouve quelquefois plusieurs traits dans la patience.

MODESTIE, — *σωφροσύνη* des Grecs, *modestia* des Latins, désigne cette passion douce et paisible qui nous fait éviter l'appareil et la démonstration extérieure de nos avantages personnels ou de ceux qui nous entourent. Ne laissant rien à désirer au delà du témoignage de la conscience et du sentiment intime d'une valeur incontestable, elle fait naître le besoin d'une indépendance qui sait rendre l'homme supérieur aux exagérations de la louange ou du blâme.

Cette passion est l'apanage ordinaire d'une célébrité justement acquise. Le vrai mérite est toujours modeste, par cela même qu'il connaît sa force et sa puissance, il n'éprouve jamais le besoin d'en faire une brillante et vaine démonstration. Certain de l'estime des appréciateurs justes et capables, il ne fait aucune avance pour capter l'admiration de la multitude ; ces moyens ne sont pas les siens ; ces suffrages ne sont pas ceux qu'il ambitionne.

Le sentiment que nous étudions prend le titre d'*humilité* lorsqu'il porte à négliger entièrement ses avantages par la considération du néant des choses humaines. Il devient alors une vertu.

Distinguons bien de la modestie réelle, cette modestie fausse et calculée, partage de l'inquiète médiocrité, qui laisse apparaître, sous ce voile transparent, les traits mal déguisés du plus ridicule orgueil. On la reconnaît aisément à cette affectation pour exagérer son incapacité, son insuffisance dans le but essentiel de provoquer une sorte de réparation et de éloges qu'elle reçoit avec une fatuité susceptible de former le contraste le plus curieux.

Au contraire, la modestie véritable, toujours identiquement toujours naturelle, incapable de chercher, de provoquer les éloges, reçoit ceux qu'elle mérite sans confusion et sans vanité. Environnant le mérite positif d'un prestige qui semb

augmenter le prix, elle produit l'effet de ces gazes légères qui se parent les traits de la beauté, s'environnant ainsi du voile de la pudeur qui décide le culte respectueux auquel elle a droit de prétendre.

Cette passion ne pouvant établir son existence que sur un mal développé, sur une valeur acquise, apparaît dans l'âge adulte, et se manifeste complètement dans l'âge viril. Étrangement relative aux dispositions de la moralité, de l'éducation mentale, cette même passion est étrangère aux animaux.

**Passions malveillantes.** — Dans cette deuxième classe, nous rencontrons les obstacles principaux de la société. Plusieurs des passions qu'elle renferme vont nous offrir des exemples, les dégradations morales susceptibles de conduire aux plus grands crimes. Antipathiques de celles que nous nous efforçons d'étudier, elles tendent souvent à les contrebalancer, quelquefois avec un empire suffisant pour aliéner la dignité de l'homme, soit en l'abaissant au-dessous de la brute, soit en le faisant dépasser l'impitoyable cruauté des animaux les plus féroces.

Le nombre de ces impulsions instinctives, nous devons particulièrement noter les suivantes : *haine, mépris, envie, jalousie, colère, cruauté*. Chacune d'elles va nous occuper tour à tour.

**Haine.** — *μῖσος* des Grecs, *odium* des Latins, signifie *passion implacable déterminant la répugnance, l'éloignement, l'aversion pour celui qui la fait naître*. Lorsqu'elle est excitée par le souvenir d'une injure passée, on lui donne le nom de *ressentiment*. L'homme haineux perd souvent la notion d'un bienfait; jamais il n'oublie les atteintes portées à son amour-propre, à ses intérêts; constamment aigri par le désir de la vengeance, il saisit toutes les occasions de se venger.

Cet infortuné sentiment, subversif de l'ordre social, rend l'homme en exagérant les défauts pour diminuer ou même méconnaître le véritable mérite. Si l'on a représenté l'amour sous

la forme d'un jeune enfant, les yeux couverts d'un bandeau, la haine serait encore plus justement personnifiée par l'aspect d'une vieille furie complètement aveugle, exhalant de sa bouche empestée la calomnie, la médisance; agitant dans ses mains livides la torche incendiaire et le fer meurtrier. S'attachant à tous les sexes, à tous les âges, à tous les rangs, elle n'a d'autre idée que le crime, d'autre objet que la destruction.

L'homme qui s'abandonne à cette passion funeste est perdant pour les relations amicales, pour le bonheur, pour la réputation même; il a déjà commencé le premier pas dans la carrière des forfaits!

Très-rare pendant l'enfance, elle s'accroît vers la puberté, se fortifie dans l'âge viril, et ne s'éteint pas même chez le vieillard.

On l'observe souvent chez les animaux, surtout entre certaines espèces que la nature semble avoir éloignées par une plus invincible antipathie.

**MÉPRIS**, — *καταφρονέω*, des Grecs, *despectus* des Latins, indique le sentiment qui nous fait placer dans une situation plus ou moins abjecte les personnes ou les choses pour lesquelles nous l'éprouvons. Il est en général excité par les vices, le déshonneur, le défaut de probité, de caractère, de régularité dans la conduite publique ou privée. Son existence n'est pas nécessairement liée à celle de l'aversion; il est en effet des personnes que nous méprisons sans leur faire l'honneur de les haïr.

Le mépris peut être légitime; il s'éveille alors dans une âme noble, et porte sur des vices réels. Il peut être injuste, et est presque toujours, dans cette hypothèse, enfanté par l'orgueil, il s'adresse moins à la dégradation des individus qu'à l'obscurité de leur naissance; présentant bien souvent le despect de l'homme dont l'opulence et les dignités ne couvrent point assez l'ignorance et la turpitude, pour celui qu'une extraction moins privilégiée ne saurait arrêter dans son élévation établie sur le mérite et la vertu. C'est alors un vice de



travers d'esprit qui germe seulement dans les âmes et dans les intelligences bornées.

naire chez l'enfant, le mépris se développe dans , et semble quelquefois s'accroître encore chez le

vant les vices moraux, cette passion ne se rencontre dans les espèces animales. Si nous voyons les plus arvent dédaigner les agressions des plus faibles , et alors par un sentiment de pitié que par un véritable.

— *φθoς* des Grecs, *invidia* des Latins, désigne une passion méprisable et malheureuse qui fait désirer la réussite et la célébrité des autres, sans donner le courage de les mériter par soi-même. C'est un ennemi qui se glisse dans l'ombre et n'attaque grand jour celui dont il voudrait s'approprier les succès.

3. Dans des âmes basses, l'envie n'est point susceptible d'être vaincue ; elle ne peut au contraire que le dégrader en étouffant dans son cœur les derniers vestiges de justice, de dignité, d'estime, d'amitié, de reconnaissance ! Ravir aux autres les richesses, les honneurs, la gloire dont ils sont environnés, tel est son objet ; en effet, son insatiable convoitise n'ambitionnera que le bonheur ; il n'est pas fait pour elle !

4. La funeste monomanie, constamment tendue sur le but du malin, elle voit le but avec ce front livide, ce regard inquiet, précurseur du crime ; tous les moyens lui servent pour l'atteindre. Le plus secret, le moins dangereux est toujours celui qu'elle choisit. La ruse, le fer, le poison, voilà ses auxiliaires ! Le désespoir et l'infamie, voilà son affreux cortège !

5. L'homme envieux, semblable à ces reptiles malfaisants qui dans l'obscurité, évitent les regards, accomplissent dans l'isolement les sinistres projets qu'il a médités dans le silence du recueillement. Après le désir de nuire, son pre-

mier soin est de cacher à tous les yeux la honte qu'il ne peut se dissimuler à lui-même, et qui lui fait éprouver les terribles châtimens du remords au milieu de ses joies farouches.

A peine connue de l'enfance bien dirigée, l'envie qui s'attache à tous les genres de succès ne se développe manifestement que dans l'âge viril, et vient quelquefois encore déshonorer la vieillesse.

Les animaux n'en sont point affranchis, mais elle paraît s'identifier plus spécialement à ceux qui nous inspirent naturellement de l'aversion et de l'horreur; comme pour marquer plus positivement encore le caractère des sujets les mieux disposés à constituer son misérable personnel.

**JALOUSIE**, — *ζηλοτυπία* des Grecs, *zelotypia* des Latins, exprime cette passion dégradante que l'on a considérée comme une fille de l'envie, qui rend insupportables les succès et le bonheur des autres. Elle s'attache aux grands noms, aux grandes réputations, pour en ternir l'éclat et la splendeur, comme la rouille à l'acier dont elle détruit le brillant aspect.

Le jaloux, toujours incapable de s'élever au niveau des hommes supérieurs, cherche constamment à les abaisser jusqu'au sien. Étranger à toutes les idées de justice, à tout sentiment honorable, il n'épargne ni soins, ni démarches, ni coupables intrigues pour troubler un bonheur, entraver des succès auxquels il n'a pas le droit de prétendre; pour détériorer une fortune qu'il ne saurait obtenir; pour compromettre une vertu qui devient la critique amère de son indignité.

C'est également un reptile dont l'obscurité fait toute la force, qui pénètre dans les fissures que peut offrir la réputation d'autrui pour les agrandir, pour y déposer avec sécurité son mortel venin. Effrayé par le seul aspect d'un homme, il attaque et frappe dans l'ombre. La trahison, la perfidie, la médisance, la calomnie, l'injustice, la cruauté forment les principaux moyens que cette funeste passion emploie; le dégoût, la réprobation et le mépris deviennent son partage!

Il existe un autre sentiment que l'on désigne sous le même

et qui nous paraît offrir des caractères bien différents. C'est cette jalousie qui se rattache à l'amour, ne souffrant ni partage des affections de l'objet préféré. Plus malheureuse que véritablement condamnable, cette modification insensée peut se rencontrer dans une âme élevée, noble, généreuse pour tous les autres points de ses relations ; c'est une espèce de monomanie, de perversion mentale. Quelques philosophes ont pensé qu'il faut l'envisager comme l'excès, l'extrapolation de l'amour. Cette idée nous semble beaucoup plus fautive que vraie. En effet, si l'on observe des jalousies d'amour, on en voit aussi d'amour-propre, d'égoïsme, d'autres dont il serait assez difficile d'expliquer le véritable motif. Cette passion éveillée d'une manière à peu près exclusive entre deux sexes différents, peut offrir les plus violents résultats alors qu'elle est fondée sur l'amour trahi, sur l'honneur compromis. Le venin, le poison, les forfaits les plus inouïs présentent souvent, dans ces graves circonstances, les ministres des plus cruelles déterminations ; le sang d'une première victime ne suffit pas toujours pour l'éteindre, elle plonge quelquefois son terrible poignard dans le sein qui naguère avait obtenu ses affectueux sentiments.

Cette jalousie paraît en quelque sorte inhérente à la nature humaine ; l'élévation d'esprit, la grandeur d'âme peuvent seuls en affranchir. On l'observe déjà pour le premier âge, et les parents inconsidérés la fomentent quelquefois dans le cœur de leurs enfants par des préférences bien souvent injustes et constamment funestes. Elle semble diminuer dans l'âge mûr, surtout chez les hommes supérieurs, qui sentant une dignité propre se font pardonner leurs succès en applaudissant à ceux des autres. Dans la vieillesse on observe ses pénibles effets par des motifs contraires.

Cette passion existe aussi chez les animaux dans le cercle de leurs besoins et de leurs affections. Elle nous offre même les mêmes modifications que nous venons de signaler pour notre espèce. La première se rencontre surtout dans les classes naturellement tourmentées par l'envie : la seconde appartient plus

spécialement à celles que leurs inclinations rapprochent du commerce des hommes.

**COLÈRE**, — *οργη* des Grecs, *ira* des Latins, marque cette passion violente, cette espèce de frénésie qui jette le désordre et la confusion dans tout l'organisme, en sollicitant des réactions arrachées à la volonté, réprouvées par la raison, et toujours plus ou moins disproportionnées à la cause qui les a fait naître. L'homme en colère est un forcené dangereux pour les autres et pour lui-même, et qu'il faudrait enchaîner pendant la manifestation de ses accès. Rompant toute mesure dans ses relations avec les circonstances, les choses, les personnes, n'écoute plus aucune voix, il ne connaît plus aucun frein. Entraîné par son aveuglement, il se précipite sans discrétion dans l'abîme des crimes et des remords !

Irréfléchie, destructive des sentiments affectueux et bienveillants, la colère devient l'étincelle funeste qui détermine l'embrasement des impulsions haineuses en les poussant au dernier degré d'exaltation, en rendant leurs effets d'autant plus terribles qu'elle porte le dernier coup à la raison, aboutissant à l'aliénation de la volonté déjà si fortement ébranlée par ces impulsions.

Le fer, le feu, tous les moyens de violente agression offrent les instruments naturels de cette impitoyable furie ; l'épouvante, le meurtre et le carnage deviennent presque toujours ses affreux résultats.

Quelquefois déjà très-caractérisée chez l'enfant, elle se prononce davantage dans l'adolescence, est plus réprimée dans l'âge viril, et s'affaiblit notablement chez le vieillard.

Fréquemment développée chez les animaux, elle présente en quelque sorte l'état habituel des espèces les plus féroces.

La colère expose l'organisme aux plus violentes perturbations. Annoncée par un frémissement général et convulsif, la pâleur de la face, le tremblement des lèvres, une forte constriction vers l'épigastre, l'aspect étincelant des yeux, elle fait irruption avec la rapidité de la foudre, menace et frappe au même temps. Le cœur, le cerveau, les poumons, l'estomac

état d'orgasme plus ou moins dangereux, peuvent trouver des accidents graves dont nous examinerons les principales manifestations en étudiant l'influence de ces passions instinctives sur tout l'organisme.

**IV.** — *ἐκείνη* des Grecs, *crudelitas* des Latins, indique une passion barbare qui semble fermer l'âme à toutes les impressions affectueuses pour donner accès aux jouissances farouques : elle procure la vue du sang, du meurtre et des supplices. Nous trouvons en quelque sorte le sentiment naturel de la haine, de l'usurpation. La première le fait naître par caractère, la seconde par nécessité. N'ayant d'autre but que l'établissement d'un pouvoir despotique, l'une et l'autre ferment la voie sur les crimes à consommer pour y parvenir. Les annales de l'histoire frémiront toujours d'horreur en nous traçant les règnes sanglants des Néron, des Cromwel et des Louis XVI.

L'âme cruelle ne doit pas être confondue avec l'homme violent. Celui-ci, maîtrisé dans sa raison, agit à peine avec concert et liberté ; l'autre conserve au contraire, dans ses actes d'impétuosité, le calme le plus sinistre, le sang-froid le plus réfléchi. L'aspect de ses victimes expirantes au milieu de tourments, des tourments les plus cruels, devient un spectacle qu'il contemple avec le sourire infernal de la joie la plus sauvage, et qui fournit à son âme endurcie dans le crime des impressions avidement recherchées. Amis, parents, épouse, tout ce qui est cher, il n'est aucun lien sacré pour ce cœur impitoyable, aucun sentiment qu'il ne puisse immoler à sa terrible passion. Il ne se laisse pas toujours par nécessité qu'il s'abandonne au meurtre, mais quelquefois par un insatiable besoin. Souvent même le monomane prend les déplorables caractères de la monomanie homicide, comme le démontrent plusieurs attentats qui ont souillé notre époque, et dont les noms trop célèbres de Damiens, de Fieschi, de Cormier, de Papavoine, de Léger, etc., nous rappellent longtemps encore l'affreux souvenir !

La cruauté s'annonce quelquefois dès l'enfance chez ceux qui plus tard le doit empoisonner toute la vie. Le jeune sujet aussi

malheureusement disposé prélude aux actes les plus barbares envers son espèce, par les tourments qu'il fait éprouver, avec une jouissance coupable, aux animaux soumis à ses caprices. Dans l'âge viril, des victimes obscures ne suffisent plus à ses infâmes désirs ; il a besoin d'un sang plus noble, il réclame des victimes humaines. La vieillesse n'apporte aucune diminution à ce délire farouche, elle ne fait qu'en diminuer la puissance.

Les animaux les plus sauvages, tels que le tigre, l'ours, la panthère, l'hyène, le chacal, etc., nous offrent particulièrement cette modification instinctive, et des modèles plus ou moins affreux de l'homme cruel.

**3° Passions pervertissantes.** — A cette dernière classe nous rapportons un assez grand nombre d'impulsions instinctives modifiant d'une manière plus ou moins fâcheuse nos rapports avec les objets extérieurs, soit en faussant leurs produits, soit en les rendant plus ou moins incomplets. Dans le premier cas, l'homme est incommode, fâcheux, désagréable pour les autres ; dans le second, il devient fatigant, insupportable pour lui-même. Ses liaisons ne sont pas entièrement détruites, mais compromises dans leurs qualités fondamentales, elles n'offrent jamais l'agrément, la considération, la réciprocité qu'il en pourrait attendre avec d'autres conditions affectives. Intermédiaires aux passions qui provoquent un commerce bienveillant, à celles qui le repoussent, les dispositions morales que nous allons étudier apportent nécessairement dans ce dernier le dégoût, ou pour le moins l'éloignement et l'indifférence.

Nous rangerons particulièrement dans cette catégorie les modifications suivantes : *ambition, orgueil, égoïsme, prodigalité, avarice, ingratitude, versatilité, indifférence, paresse, ennui, sévérité, tristesse, crainte, lâcheté*. Nous allons successivement les examiner dans leurs caractères essentiels.

**AMBITION**, — φιλοτιμία des Grecs, *ambitio* des Latins, que l'on a mal nommée *l'envie des grandes âmes*, exprime le désir insatiable des succès dans tous les genres, et la prétention de

*passer tous ses rivaux pour s'élever aux postes les plus éminents.* L'homme ambitieux ne convoite pas directement les meurs, la fortune, la célébrité des autres, mais il ne goûte plus un seul instant de repos qu'il ne les ait entièrement passés dans tous ces avantages : cette passion ressemble beaucoup moins à l'envie qu'à l'émulation excessive et éternelle.

Étrangère aux âmes faibles et communes, elle attaque franchement les obstacles qui lui sont opposés, s'irrite et s'accroît la résistance. Violemment entraîné par cette impulsion, l'homme va au delà des bornes qu'il s'était proposées, l'homme suit un guide aussi despotique sort fréquemment de son caractère naturel. Si quelquefois il est forcé de sacrifier les intérêts de ses concurrents, de renoncer momentanément aux bienfaits de bienveillance et d'humanité qu'il avait manifestés jusqu'alors, c'est presque toujours par la fatale obligation qui le presse ou d'étouffer les sentiments de son cœur, ou d'anéantir son orgueil en avouant sa défaite.

Lisons l'histoire et nous y verrons bien souvent les pages retracent la vie des plus grands conquérants souillées par des empreintes sanglantes alors même que la cruauté ne forme pas la base de leur caractère, et lorsqu'après avoir longtemps vaincu les événements, ils avaient enfin été maîtrisés eux.

Loi de notre esprit la pensée de faire une odieuse apologie de ces actes condamnables ; mais nous ne devons pas confondre l'homme devenu cruel par la déplorable nécessité qu'a entraînée son ambition, et celui qui nourrit sans besoin cette passion affreuse au fond de son cœur. Le premier est un lion féroce qui porte le carnage et la dévastation où ses attaques sont provoquées ; le second, un tigre farouche qui déchire sa proie pour le seul plaisir de voir couler du sang et tressaillir les chairs palpitantes.

L'ambition indique presque toujours une grande élévation de caractère, une âme supérieure ; elle peut même s'associer à des plus brillantes qualités du cœur, tant qu'elle ne vient pas

les étouffer par ses funestes excès. Mobile des actions les plus nobles, occasion des plus grands talents, elle offre une continuation d'inquiétude et d'agitation ; on peut la regarder comme le principal obstacle du bonheur. Des triomphes, vingt années sont anéantis par un instant de revers. Ses désirs immodérés, jamais satisfaits, par les honneurs, les dignités, la fortune, l'ambition s'accroît en proportion des envahissements. L'amour de l'argent augmente avec la richesse : *Crescit amor nummi quo plus pecunia* ; par les agrandissements du territoire s'éveille le désir de nouvelles possessions ; c'est ainsi que l'auteur latin nous peint avec tant de vérité cet Alexandre que le monde ne peut plus contenir : *æstuat infelix angusto in limine mundi*. Il est donc avec bien de la raison que d'Alembert nous dit : « être heureux, sagesse vaut mieux que génie, et les sciences du sentiment, que ceux de la renommée. »

Étrangère à l'enfant, encore peu sensible dans l'adolescence, l'ambition ne se développe avec force que dans l'âge viril ; elle s'entretient chez le vieillard, et devient alors une véritable monomanie pour un âge qui, sous tant de rapports, a besoin de goûter les douceurs du repos.

Cette passion est inconnue des animaux ; ce n'est que le seul avantage qu'ils offrent sur l'homme dans les comparaisons relatives au bonheur.

**ORGUEIL**, — *ὕπερηφανία* des Grecs, *superbia* des Latins, indique cette passion aveugle qui naît de l'estime exagérée de soi-même, et qui, grossissant à nos yeux les avantages que nous pouvons justifier, nous fait ridiculement prétendre au premier rang dans tous les genres. Cette passion peut offrir des nuances bien différentes, représenter soit une vertu ou une faiblesse de l'esprit.

Lorsqu'elle prend naissance dans un moral fortement cultivé, lorsqu'elle dirige une vaste intelligence et qu'elle s'applique à des objets d'un ordre supérieur, on la distingue sous les termes de *noble orgueil*, de *fierté sublime*, d'*amour-propre bien entendu*, etc. C'est alors qu'elle est honorable et



## PASSIONS PERVERTISSANTES.

ant moyen de succès et d'élévation. Avec ces caractères est digne des grands hommes dont elle fait presque le partage, et dont elle offre le guide assuré dans la route de l'honneur. Plus désireux encore de leur propre gloire que de celle des autres, ces derniers ont un motif pour ne jamais s'en écarter, pour s'élever et s'ennoblir au contraire à leurs propres yeux.

Due à la faiblesse du caractère, à la nullité des talents, elle devient alors un ridicule insupportable que l'on ne peut en conséquence des modifications qu'il peut offrir, exprimer :

*Insuffisance, fatuité.* — L'homme *vain* présente en quelque sorte un orgueil factice ; il sent et reconnaît intérieurement sa nullité, son insuffisance, mais il voudrait les dissimuler sous les apparences de la grandeur d'âme, d'un certain vernis d'élévation. Il prend tous les moyens pour au défaut de valeur par une valeur empruntée ; il cherche à fasciner les yeux par l'étalage de sa naissance, de son nom, de sa fortune, par la somptuosité de son habitation, le luxe de ses habits, de ses équipages, etc. ; méprisant, dédaigneux avec ceux qu'il regarde comme ses inférieurs ; bas et rampant auprès de ceux dont il espère quelque reflet ; esclave, jouet de ceux qu'il veut se faire adorer ; en représentation il appelle ses amis ; s'exposant volontiers à des humiliations secrètes pour obtenir un simulacre de gloire. Cette variété de l'orgueil n'appartient qu'aux âmes faibles, aux esprits médiocres, aux sujets qui depuis longtemps ont fait le sacrifice de leur propre estime.

Le *fat*, *suffisant*, quelquefois moins digne de mépris, est aussi ridicule. Ignorant seul toute la faiblesse, l'insuffisance de son esprit, ne voyant dans cet univers que sa personne, il s'inquiète fort peu du suffrage des autres, toujours assuré d'obtenir le sien. Original, affecté dans son maintien, dans sa mise, dans son langage, dans ses manières, rempli des prétentions les plus vaines, constamment devant soi-même, certain de plaire et d'entraîner il

n'imagine pas que l'on puisse éprouver à son aspect le sentiment que celui de l'admiration ; ne s'aperçoit jamais des railleries et des mystifications dont il est souvent l'objet. Libre, familier, même avec les personnes étrangères ; fait toutes les conversations de ses propos dépourvus de subtilité de raison ; parlant ordinairement par exclamation, avec égoïsme, il exprime les idées les plus communes et les plus banales en termes prétentieux et démesurés.

Commençant à poindre dès l'enfance, l'orgueil prend les caractères de la *fatuité* chez l'adolescent et ceux de la *vanité* dans l'âge viril ; on en trouve encore des exemples non seulement dans la jeunesse mais même dans la vieillesse la plus avancée. Plusieurs d'animaux en offrent les traits extérieurs.

**ÉGOÏSME**, — *φιλαυτία* des Grecs, *numius amor sui* des Latins, signifie cette malheureuse passion qui, desséchant le cœur de l'homme, sépare ses intérêts de ceux des autres ; l'isole des êtres environnants ; le fait exister en lui-même, pour lui seul. Semblable à ces plantes parasites qui puisent leur nourriture dans la propre substance de l'arbre qui les supporte sans lui rien céder en échange, l'égoïste puise incessamment dans le corps social en s'affranchissant de toute reconnaissance ne voyant rien hors du *moi* rigoureux, il rapporte tous les avantages personnels. Si quelquefois il paraît s'occuper des autres et vouloir concourir au bien-être général, c'est une illusion dont il sait encore s'environner, c'est un raffinement de la passion qui le domine, un moyen d'obtenir, avec le remboursement des avances toujours mesquines et éphémères qu'il aura faites, en simulant un désir de coopération commun, jamais il n'a cessé de travailler exclusivement à son intérêt particulier.

L'égoïste renferme, dans l'étroite circonscription de son individualité, les éléments de son bonheur, si toutefois il peut se faire accorder ce titre à la déplorable situation de jouir seul de son bien-être, de partager, et si la véritable félicité ne consiste pas à faire les autres heureux ; mais, d'un autre côté, pourra-t-il au besoin sacrifier une âme sensible qui partage, adoucisse les chagrins et

funeste passion ne saura jamais le soustraire? La philanthropie constitue l'âme de la sociabilité, l'égoïsme en détruit les liens. Ce méprisable sentiment peut faire des dupes, mais des amis sincères. Vous trouverez le sujet qu'il domine dans les lieux où règnent l'abondance, la joie, les plaisirs ; ne cherchez point dans la cabane du pauvre, dans l'asile de la douleur, au chevet du mourant ! Ces tableaux affligeants sont, nous dit-il, beaucoup trop pénibles pour son cœur ; son âme incapable d'en soutenir l'aspect ! Vaine hypocrisie ! Qu'il est banni du commerce des hommes ; celui qui ne sait pas compatir à leurs souffrances devient indigne de partager leurs joies !

L'égoïsme est heureusement très-rare dans l'enfance ; d'ore peu sensible chez l'adolescent, il se développe seulement dans l'âge viril. Nous devons ajouter, pour l'honneur de l'espèce, qu'il est beaucoup moins souvent une conséquence des dispositions primordiales, que l'effet d'une éducation vicieuse ou des maladies capables de fatiguer les ressorts de l'âme et de l'esprit ; telles que la monomanie, l'hypochondrie, la mélancolie, etc. Chez le vieillard il est ordinairement produit par l'affaiblissement de tout l'organisme. Contraire à toutes les relations des êtres sensibles, cette passion ne se rencontre, pour les animaux, que dans les espèces les plus sauvages et les moins disposées à la sociabilité.

PRODIGALITÉ, — *ἀφαιδία* des Grecs, *prodigentia* des Latins, c'est cette passion qui, nous empêchant d'apprécier la valeur des choses, nous les fait envisager comme des objets auxquels il faut accorder aucun prix. Ainsi l'homme prodigue par caractère, dépense avec la même irréflexion et la même insouciance, le temps, la santé, les richesses. Moins occupé d'en faire un bon usage que d'en aliéner la possession, il semble ignorer le besoin de s'en débarrasser comme d'un fardeau qui l'opprime.

La prodigalité ne se rencontre pas seulement chez les hommes qui possèdent beaucoup, on l'observe encore dans un

état voisin de l'indigence. Ainsi le vieillard abuse de ses derniers instants, le valétudinaire, d'une convalescence imparfaite ; le pauvre, de quelques deniers péniblement obtenus à la sueur de son front ; absorbés dans le présent, aucun d'eux ne pense au moment qui va suivre.

Assez naturelle chez l'enfant qui ne connaît point encore l'importance des objets, et qui ne prévoit jamais les besoins de l'avenir, cette passion s'affaiblit dans l'âge viril, se détruit souvent dans la vieillesse, faisant place au sentiment opposé.

Les animaux en présentent fréquemment la manifestation ; l'ordre, l'économie que l'on accorde à certains d'entre eux nous paraissent mieux placés dans la fable que dans la réalité.

AVARICE, — φιλαργυρία des Grecs, *avaritia* des Latins, indique la passion dégradante qui fait exagérer le prix des richesses, la nécessité de thésauriser pour l'avenir, oublier les besoins les plus indispensables du présent. Elle peut offrir une origine estimable en elle-même, l'économie, qui consiste à régler convenablement ses dépenses dans tous les genres. Alors cette qualité dégénère insensiblement en *parcimonie* pour arriver ultérieurement à l'*avarice*.

Le désir naturel et sage de ménager des ressources pour un avenir plus ou moins éloigné rend *économe* ; la crainte abusive de la nécessité, *parcimonieux* ; l'amour de l'argent, *avare*.

L'homme dominé par ce fâcheux sentiment n'a désormais qu'un seul désir, celui de cumuler ; une seule crainte, celle de perdre ; un seul embarras, celui de cacher son trésor. Consumé par cette funeste passion, il se dessèche et s'endurcit aux privations les plus pénibles. Son cœur se ferme à la bienfaisance ; le cri de l'infortune et de la douleur n'arrive plus jusqu'à lui ; sourd à la voix de ses propres besoins, il périt de faim et de misère à côté de ses immenses richesses.

L'enfance qui ne voit point dans l'avenir est étrangère à l'avarice. L'âge viril en éprouve déjà les atteintes, elle prend tous les caractères d'une passion dans la vieillesse.

Quelques animaux semblent amasser pendant la belle saison pour les temps rigoureux ; mais aucun ne périt au milieu de ses réserves par la crainte exagérée de les épuiser : une telle faiblesse n'appartient qu'à l'homme.

**INGRATITUDE**, — ἀχαρισία des Grecs, *ingratitude* des Latins. Nous décrivons sous ce titre la passion monstrueuse qui ferme l'âme au souvenir d'un bienfait, et qui laisse non-seulement à l'ingrat une différence mais encore aux sentiments haineux le soin d'en effectuer la rémunération. L'homme ingrat offre l'image du voleur déchirant la main dont il reçoit sa nourriture ; il fait méconnaître les avantages obtenus contre celui qui les a prodigués ; le plus souvent son bienfaiteur devient sa première victime.

Partage des âmes dégradées, cette passion emporte avec elle une sorte d'infamie. Révoltant les cœurs généreux par son caractère, elle paralyserait toutes les impulsions de la bienveillance et de la philanthropie, si l'homme, guidé par ces nobles sentiments, sachant d'avance qu'en faisant des heureux on ne trouve presque toujours des ingrats, ne trouvait, dans le témoignage de sa conscience et dans le bonheur d'être utile, des encouragements plus vrais, un plus digne prix à ses belles actions.

Cette passion, assez rare dans l'enfance et chez le vieillard, offre des exemples beaucoup trop nombreux dans l'âge mûr.

Chez les animaux on la rencontre seulement dans les espèces remarquables par leur insociabilité ; comme si la nature voulait prouver à l'homme qu'un aussi déplorable sentiment ne doit se rencontrer que chez les êtres les plus isolés.

**VERSATILITÉ**, — ἀστατον des Grecs, *mobilitas* des Latins, signifie cette impatience de l'âme qui la rend incapable de se fixer longtemps sur le même objet, et lui fait incessamment sentir le besoin du changement. L'homme versatile, inconsistant, devient par cela même absolument impropre aux études sérieuses ; à tous les travaux qui supposent de l'application et

## INTELLECTUALISATIONS.

de la profondeur. Aussi peu capable de conserver l'amitié que d'en apprécier les douceurs, il n'a aucune sûreté, aucune garantie dans ses relations. Tant qu'il possède un grand nombre de *connaissances*, jamais l'enthousiasme ne se manifeste. Enthousiaste pour les personnes et les choses, ses affections sont passagères et superficielles. Ses réalisations sans mérite et sans résultat. Son existence est employée beaucoup moins à jouir du présent, qu'à poursuivre les chimères de l'avenir. Tant que la vivacité de son organisation, les dispositions de son organisme peuvent compenser la faiblesse de son caractère, la vie n'est encore supportable. Mais lorsqu'il arrive à cet âge où les illusions s'évanouissent, où les songes troublants, sans amis, sans ressources ne trouvent aucun contrepois aux nombreux dégoûts qui viennent l'assiéger.

Funeste partage des esprits médiocres, des consciences éminemment nerveuses, la versatilité se rencontre sur les femmes et les enfants. Elle diminue dans l'âge où elle s'observe, pour la vieillesse, que chez certains sujets, l'état moral voisin de la folie.

Elle établit le caractère particulier de plusieurs espèces animales, chez lesquelles on voit une grande mobilité coïncider avec le défaut de raisonnement.

INDIFFÉRENCE, — ἀδιαφορία des Grecs, *indifference* Latins, exprime *cette apathie, cette langueur de l'âme, qui rend étrangère à la peine comme au plaisir*. Elle est ce que la paralysie est au physique; c'est l'extinction de la sensibilité mentale. Dès lors sans amour de la gloire, sans crainte du mépris, l'homme ne trouve plus un motif suffisant pour le porter aux grandes actions; un frein qui l'arrête au milieu de ses inclinations désordonnées. Ses vertus, lorsqu'il en présente, ne sont que des vertus d'habitude, ou, si l'on veut, l'absence des mouvements vicieux. Ni le mal, ni le bien, aucune impulsion ne rompant l'inertie. Constamment inutile aux autres, à char-

un tel sujet présentera, dans l'ordre social, toute la d'un membre paralysé dans l'économie vivante ; ennuyé de existence passive, souvent il sera conduit, par une naturelle, au dégoût de la vie, à toutes les funestes conséquences de cette monomanie périlleuse.

l'indifférence n'est pas une disposition ordinaire chez l'homme. On n'observe heureusement cette insensibilité native que chez un petit nombre de sujets ; elle devient alors un obstacle insurmontable aux progrès de l'éducation et de la stabilité. Dans l'âge viril, son développement se rattache presque toujours à l'une de ces trois causes : l'abus des jouissances ; l'excès des infortunes ; les différentes altérations fonctionnelles du système nerveux ganglionnaire et des viscères abdominaux. Pour le vieillard elle est une conséquence naturelle de l'imperfection, de l'usure et de l'épuisement des organes.

On en trouve des exemples chez les animaux abrutis par la nature ou par l'excès de la misère et du travail.

**PARESSE**, — *ἄσθμια*, des Grecs, *inertia* des Latins, désigne cette passion narcotique et dépressive, engourdissant toutes les facultés, s'opposant à leurs manifestations. L'homme paresseux, même qu'il est doué des plus grands moyens, n'arrive jamais au but qu'il devrait atteindre.

Cette passion malheureuse est le plus grand obstacle que l'homme rencontre pour l'accomplissement des devoirs. C'est le fardeau qu'il faut d'abord soulever, la force d'inertie qu'il est indispensable de vaincre, avant d'exercer aucune autre action. Elle est aux êtres sensibles ce que devient l'immobilité par rapport aux corps inanimés. De même que ces derniers tendent naturellement au repos lorsqu'aucun agent d'impulsion n'exerce leur mobilité, de même les premiers sont retenus par le charme de ce *dulce otium* qui leur paraît offrir tant de charmes, toutes les fois qu'un modificateur impérieux ne vient pas les forcer à l'exercice. L'inaction permettant de vivre en soi-même, d'apprécier le bonheur de ce calme de l'âme que rien ne peut avantageusement remplacer, est presque toujours en

## INTELLECTUALISATIONS.

raison inverse de la civilisation. Ainsi, dans les villes populeuses, l'homme sans cesse entraîné par le tourbillon des affaires et des plaisirs, trouve à peine quelques instants pour descendre dans sa conscience, et jouir paisiblement des consolations qu'elle peut offrir.

Lorsque ce repos est un effet de l'oisiveté, lorsqu'il n'est acquis par des travaux antérieurs, lorsque l'homme ennuagé par la mollesse, dès les premières années de sa vie, se libère des obligations d'activité qu'il devait payer à la nature, ne cherche pas à goûter les avantages d'un état de repos, mais le regret et la source des vices.

La paresse, qui se développe sous l'influence de l'habitude, d'une alimentation surabondante, se rencontre chez l'enfant dont l'activité n'est point encore sollicitée par des motifs assez puissants ; chez le vieillard par l'affaiblissement de l'organisme. Des dispositions contraires la maîtrisent plus ou moins énergiquement dans l'âge viril.

Assez naturelle aux animaux, elle sert à caractériser plusieurs espèces de la manière la plus remarquable.

ENNUI, — *ἀνδία* des Grecs, *tædium* des Latins, incluant une malaise de l'âme qui devient, pour le moral, ce qu'est l'ennui relativement à l'organisme. Cette passion dépressive qui est la compagne d'une sorte d'engourdissement et de la léthargie trouve sa cause ordinaire dans le défaut ou l'uniformité des impressions. C'est pour en éloigner les pénibles que nous avons inventé des jeux, des bals, des spectacles, des plaisirs de tous les genres, dont l'objet essentiel est de prévenir l'ennui par la diversité des sensations qui naissent.

L'usage continuel du même aliment produit la satiété ; l'influence habituelle des excitations identiques produit la disposition mentale que nous étudions : *L'ennui naît du jour de l'uniformité*, dit un poète célèbre. Le besoin d'excitation devient tellement impérieux, que l'homme se dégoûterait d'un printemps perpétuel, d'un bonheur



ent établi sur les mêmes avantages ; on le voit même quelquefois, au défaut d'excitations agréables, rechercher des sensations pénibles.

Si nous rencontrons chaque jour des sujets d'un caractère doux, aimable, dont le commerce nous devient insipide, ennuyeux, faut-il en chercher la raison ailleurs que dans la monotonie de leurs habitudes et de leurs conversations ? Dans les personnes et dans les choses, au moral comme au physique, nous éprouvons incessamment le désir et le besoin de diversité. Le véritable secret du bonheur est par conséquent fermé dans ces principes : Varier les jouissances ; en ménager pour l'avenir ; éviter les sensations uniformes, trop faibles ou trop longtemps prolongées.

Les enfants, au milieu d'objets nouveaux et d'impressions nouvelles, éprouvent rarement les peines de l'ennui. L'âge viril, occupé par des occupations sérieuses, des intérêts majeurs, offre également peu d'exemples. La vieillesse dont les sens sont dans un état d'usure, dont les sensations ne présentent plus le charme de la nouveauté, s'y trouve au contraire plus fréquemment soumise.

Cette passion devient d'autant plus insupportable chez l'homme, qu'il peut en apprécier les causes, la nature, les effets par sa propre conscience. Les animaux, dépourvus de cette faculté, sont par cela même affranchis des anxiétés morales de l'ennui, qui se réduit chez eux à l'impatience du repos. Aussi, le premier, vaincu dans ses résistances conservatrices par cette funeste passion, se trouve-t-il quelquefois entraîné vers le dernier acte du plus affreux désespoir, tandis que le suicide est encore inconnu chez les espèces animales.

**TRISTESSE**, — *λoπη* des Grecs, *mæror* des Latins. Nous qualifions de ce titre *une pénible disposition de l'âme qui lui fait cueillir toutes les occasions de peine, et rejeter les causes de plaisir*. Cette langueur morale ne se borne pas aux motifs matériels dans son investigation, elle s'empare des circonstances imaginaires ; les malheurs du présent ne lui suffisent point, elle porte ses fâcheux pressentiments jusqu'à l'avenir. Dans

les positions douteuses constamment elle choisit le côté le plus défavorable, et ne trouve dès lors aucune véritable compensation entre le calme et la souffrance.

L'homme triste, lors surtout que cette pénible disposition est effectuée par une cause morale indestructible, languit, s'altère profondément au physique, au moral ; traîne sa douloureuse existence comme un fardeau pesant ; arrive à la mélancolie, à l'hypocondrie, souvent même aux funestes résultats du plus sombre désespoir.

Très-rare chez l'enfant, cette passion est plus commune dans l'âge viril ; on l'observe souvent dans la vieillesse. Les animaux en fournissent un assez grand nombre d'exemples, mais elle est presque toujours produite chez eux par les maladies des organes et notamment des viscères abdominaux ; altérations qui peuvent également l'occasionner chez l'homme, seulement d'une manière beaucoup moins exclusive.

A cette passion nous devons rattacher la modification mentale, connue sous le nom de *chagrin*, et qui présente plusieurs dispositions particulières essentielles à noter.

CHAGRIN, — *passion qui nous affecte péniblement à l'occasion d'un malheur, de la perte d'une personne chérie.* Elle devient pour l'âme ce qu'est la douleur physique pour le corps ; ou plus exactement elles diffèrent l'une de l'autre par la cause qui les produit. Ainsi la première est l'effet immédiat d'une sensation intérieure, morale, sans lésion matérielle des organes ; la seconde offre le résultat d'une altération plus ou moins grave dans les propriétés substantielles et vitales des appareils. Signalé par l'altération des traits, l'abattement, la stupeur, la concentration épigastrique, le chagrin s'exprime par des cris, des sanglots, des gémissements, des larmes abondantes ; et lorsqu'il est plus violent et plus profond, par la sécheresse de l'œil, par la fixité, l'aspect sinistre du regard, une indifférence illusoire, une véritable aliénation mentale dont il faut redouter les impulsions désordonnées.

Cette passion affecte souvent l'enfance mais toujours superficiellement, en raison de la futilité de son objet et de la

mobilité naturelle du système nerveux. Aussi voyons-nous le même sujet passer, dans le même instant, des larmes du désespoir aux éclats bruyants de la gaieté. Par les mêmes raisons, le chagrin est plus vif, moins profond, moins durable chez la femme que chez l'homme ; toutefois en exceptant celui que produisent les blessures de l'amour maternel : peut-être n'en existe-t-il pas de plus cruel et de plus incurable. Dans l'âge viril ce pénible sentiment altère plus ou moins gravement la santé ; dans la vieillesse elle détruit ordinairement l'existence.

Les animaux en paraissent également susceptibles, mais dans le cercle assez étroit des besoins physiques et des impulsions instinctives. La perte de leurs petits, des êtres qu'ils aiment, d'un aliment dont on les prive, etc., constituent les motifs principaux de leurs chagrins. Cependant ces derniers sont quelquefois assez puissants pour altérer et même compromettre la vie. Le chien fidèle succombe à la douleur que vient lui causer la mort de son maître. La jeune colombe survit assez rarement à la perte de sa compagne ; n'avons-nous pas vu, dans l'histoire des sympathies, un superbe lion de la ménagerie devenir triste, refuser toute nourriture, après avoir vu périr le jeune compagnon de sa captivité. Combien de faits analogues ne pourrions-nous pas citer, et dans lesquels notre espèce trouverait des modèles de tendresse et d'affection.

SÉVÉRITÉ, — *αυστηρότης* des Grecs, *severitas* des Latins, exprime le sentiment d'exigence qui commande l'accomplissement rigoureux des devoirs, sans permettre la plus légère infraction aux obligations contractées. Le sujet dominé par cette influence n'accorde rien à la faiblesse, à l'imperfection humaines ; intolérant par caractère, il s'établit son propre censeur ; mécontent des autres, ne pouvant s'habituer à les voir tels qu'ils sont, il les cherche toujours tels qu'ils devraient être.

Sous l'empire de cette passion, l'homme devient exigeant. Alors peu satisfait des attentions, des égards dont il est environné, s'occupant exclusivement de ceux qu'on ne lui prodigue pas, il s'épuise en plaintes, en reproches continuels

positifs.

**CRAINTE.** — *έος des Grecs, timor des Latins, dés  
pénible disposition de l'âme dont les mensongères illu  
naitre des obstacles à toutes les entreprises, des pres  
fâcheux pour tous les événements, et mettent bien  
bonheur actuel en question.*

Avec l'espérance, nous jouissons d'un objet à ve  
seule idée qu'il nous appartiendra peut-être ; avec l  
nous devenons incapables de goûter les avantages c  
présent, d'après la seule pensée qu'on peut nous e  
propriété.

Cette passion, qui jette incessamment le trouble c  
tion dans l'âme, s'oppose à tous les genres de succès  
rance fait bien souvent réussir les entreprises difficile  
hender l'infortune et les revers, est presque toujou  
sûr moyen de ne jamais les éviter.

L'homme craintif s'exagère tous les obstacles ;  
n'en trouve pas de réels, il en cherche d'imaginaires.  
projets, il grossit les chances défavorables, diminue c  
pourraient soutenir son émulation ; par des hésitat  
tinuelles, par la défiance de ses propres moyens, il  
constamment au-dessous de toutes les choses qu'il ve  
prendre. Incapable de rien commencer, de rien finir, i

ne produit aucun étonnement chez celui qui l'avait calculée ; tandis qu'elle surprend tous ceux dont l'intelligence ne la prévoyait pas.

**La pudeur** : — ce touchant embarras qu'éprouvent la beauté, la modestie par la rencontre d'un écueil ou par la confusion des éloges accordés sans ménagement. Partage ordinaire de l'innocence et de la candeur, elle s'exprime par des caractères que la coquetterie s'efforcerait en vain d'imiter.

**La timidité** : — sentiment difficile à combattre, et qui paralyse tous les moyens de celui qui l'éprouve. Excitée par l'obligation de s'exposer à l'attention publique, elle affaiblit toutes les fonctions intellectuelles, fausse les gestes, les intonations vocales et les autres moyens d'expression. Compatible avec les plus brillantes facultés, elle en neutralise toujours le développement.

Cette passion remarquable chez l'enfant, diminue dans l'âge mûr, pour se manifester de nouveau dans la vieillesse. Chez les animaux on la voit s'appliquer exclusivement à l'idée des dangers et des douleurs physiques.

**LACHÈTÉ**, — *δρακὴ* des Grecs, *ignavia* des Latins, indique une passion qui brise tous les ressorts de l'âme par l'aspect du danger. Apanage de la faiblesse, elle rend celui dont elle maîtrise le cœur toujours incapable des grandes entreprises, des actions périlleuses. On nomme *peur*, l'une de ses manifestations les plus ordinaires.

L'homme ainsi constitué s'exagère tous les accidents, se enferme en soi-même, et rétrécit encore la sphère déjà si bornée de ses rapports habituels. Trouve-t-il un appareil étranger de force et de protection à l'abri duquel il puisse entièrement se placer, on le voit alors affecter le courage et la résolution avec la plus ridicule forfanterie. Au contraire, est-il abandonné seul dans l'obscurité, réduit à ses propres moyens, tourmenté par des visions fantastiques, il se croit environné de revenants et de farfadets. C'est particulièrement sur l'esprit borné de ces hommes faibles et crédules, que les magiciens, les charlatans et les sorciers peuvent exercer tout leur empire.

Dans une occasion dangereuse, la peur est susceptible de produire deux effets bien différents. Tantôt elle précipite la fuite, et soustrait celui qu'elle domine aux chances d'une rencontre contre dont il n'a pas le courage d'affronter l'agression ; tantôt le glaçant d'épouvante, elle paralyse tous ses mouvements, et l'abandonne sans résistance à la merci de l'ennemi qui vient l'attaquer.

Naturelle aux sujets faibles, cette passion affecte particulièrement les enfants, les femmes et les vieillards ; alors exaspérée, elle devient chez l'homme, dans l'âge viril, un sentiment digne de mépris.

Les animaux en offrent des exemples nombreux ; elle sert à caractériser des races entières, sous le nom d'*espèces timides*, et produit, surtout chez ces dernières, les effets que nous venons de signaler ; comme on le voit pour la perdrix sous l'influence du vautour ; pour la fauvette, à l'aspect du serpent, etc.

Tel est l'ensemble des impulsions instinctives plus ou moins puissantes auxquelles nous avons accordé le nom de *passions*. Dans une lutte incessante avec la raison, elles produisent des résultats physiologiques importants à considérer.

**Influences réciproques de la raison et de l'instinct.** — La réunion des nombreuses dispositions morales que nous venons d'étudier forme le domaine des *passions* ; toutes les facultés et les actions mentales dont nous avons antérieurement fait l'histoire, constituent celui de l'*intelligence*. Dans la nécessité d'opposer l'un à l'autre, nous distinguons, pour simplifier davantage, l'ensemble des impulsions organiques plus spécialement effectuées par le système nerveux ganglionnaire sous le nom d'*instinct* ; et, par celui de *raison*, l'ensemble des réactions volontaires confiées à ce plus vaillant agent. Rapprochant ces deux puissances rivales, nous pourrions facilement apprécier toutes les conséquences de leur équilibre ou de leurs prédominances relatives.

Cette idée fondamentale d'un double mobile chez l'homme se trouve perçue de toutes parts dans les ouvrages philosophiques,

Il nous semble encore mal comprise et mal exprimée : *Caro enim concupiscit adversus spiritum ; spiritus autem adversus carnem ; hæc enim sibi invicem adversantur.* (S. Aug.) Les deux *facultés* des anciens n'étaient pas autre chose que l'instinct et la raison ; le mauvais génie répondait au premier, le bon à la seconde. Les expressions d'*âmes raisonnable, irraisonnable* ne sont pas plus heureuses. Il ne s'agit point en effet, dans les influences de la *raison* et de l'*instinct*, de deux principes simples, indépendants, se disputant l'empire du domaine moral dans notre économie vivante, mais seulement de deux sources d'impressions et d'idées agissant d'une manière différente sur l'âme, principe immatériel unique, par l'intermédiaire du cerveau, son instrument naturel. L'*homo duplex* de certains philosophes ne présente également qu'une indication vague et fautive de ce partage du domaine physiologique en deux empires : celui de l'intelligence et celui des passions, dont nous devons assigner positivement la circonscription et les limites.

*La volonté*, — voilà cette puissance qui sollicite les mouvements partiels et généraux de notre machine physique et morale, en conséquence des déterminations raisonnées ; cette faculté reçoit elle-même ses impulsions ordinaires des passions et de l'intelligence. L'*instinct*, la *raison*, tels sont les deux moteurs de la volonté qui se trouve naturellement, chez l'homme, dirigée par le second, quelquefois maîtrisée par le premier ; constamment sous l'empire exclusif de celui-ci chez les animaux.

*La raison*, — faculté complémentaire, véritable perfectionnement de l'intelligence, agit toujours dans le sens des convenances, de l'ordre et de la vérité. Suffisamment éclairée par les sens externes, par les idées qu'ils suggèrent, par les raisonnements et les jugements consécutifs à ces premières opérations, elle commande à la volonté d'agir avec sagesse, calme et lenteur. Sous l'influence absolue de cette faculté, les actions humaines seraient froides, méthodiques et calculées ; mais elles offriraient en même temps cette rectitude, cette maturité qui constitue leur véritable prix.

*L'instinct*, — impulsion intérieure qui nous entraîne vers des résultats variables suivant les dispositions organiques, s'exerce fréquemment dans l'ordre de la nature et de la conservation individuelle, quelquefois aussi d'une manière subversive des lois primordiales et de l'intégrité du sujet. Il commande, il entraîne la volonté sans réflexion, sans mesure, sans légitimer la nécessité de ses manifestations. L'homme exclusivement gouverné par ce mobile, désormais sans liaison dans ses idées et dans ses projets, sans règle dans leur exécution, agit par boutades capricieuses, avec tous les caractères de l'originalité ; ses productions, s'éloignant de la route commune, offrent des éclairs de génie, des traits d'élévation au milieu des conceptions et des puérilités les plus ridicules.

C'est dans les rapports de ces deux agents qu'il faut étudier l'homme moral ; c'est de leur équilibre, de la prédominance de l'un ou l'autre que naît le *caractère*.

Si la *raison* l'emporte sur l'*instinct*, l'homme, supérieur à ses besoins organiques, maîtrise toutes ses inclinations désordonnées, tous ses appétits illicites, conserve dans les actions les plus graves cette indépendance mentale qui lui permet d'agir avec liberté ; de calculer, de mesurer d'avance toute l'étendue, toute l'importance de ses déterminations ; toujours digne d'estime, il goûte cette pureté de conscience bien préférable aux applaudissements extérieurs. Vainqueur de ses passions, il sait détruire les unes, modifier les autres, et les dominer toutes avec empire. Son intelligence reçoit de l'extension, de la vivacité, de la noblesse par le concours des impulsions instinctives, sans en éprouver jamais aucune perturbation. C'est un flambeau qui la fait briller de sa lumière vive et pure, loin de présenter une torche funeste qui viendrait y porter le désordre et l'incendie. Au milieu de ces dispositions, l'homme de génie paraîtra nécessairement le maître des autres hommes par sa force morale ; s'établira naturellement leur guide et leur exemple par la solidité, l'éclat de son esprit et de ses vertus. Celui qui, dans toutes les circonstances peut se commander à lui-même, a déjà la plus essentielle des



qualités pour commander aux autres. C'est à cette force dont on ne peut remplacer avantageusement l'influence générale, c'est à la raison que notre espèce doit sa souveraineté parmi les animaux, et que chacun de nous peut attribuer sa véritable élévation au milieu de ses semblables.

Si l'*instinct* maîtrise la *raison*, l'homme désormais soumis à toutes ses impulsions organiques, s'abandonne sans gouvernement au torrent de ses passions les plus effrénées. Oubliant son origine céleste, il perd incessamment dans l'estime des autres, dans la sienne ; plus il se dégrade, moins il conserve de moyens pour s'arrêter dans la carrière des vices ; trop heureux encore lorsqu'il ne fait pas les plus funestes excursions dans celle du crime ! s'il est maintenu, par cet instinct, dans le cercle des passions louables, il peut offrir quelquefois une conduite régulière et même digne d'éloges. Toutefois en admettant une semblable exception à la règle générale, ces vertus exclusivement établies sur le tempérament n'offrent pas un grand mérite et surtout des garanties bien solides. Il ne faut souvent à celui qui les possède qu'une occasion dangereuse pour l'entraîner dans le sentier de la dépravation et des forfaits ! les sujets ainsi constitués ne deviennent jamais des arbitres pour leurs semblables ; si quelquefois on les voit usurper le commandement, c'est toujours dans les tourmentes révolutionnaires, pour conduire des factieux au carnage, à la dévastation.

Lorsque la *raison* et l'*instinct* s'influencent réciproquement, comme on l'observe chez la majorité des individus, les actions offrent alors un mélange de grandeur et d'abaissement, de sagesse et de folie, de vertus et de vices, en raison de la prédominance actuelle de l'un ou l'autre de ces deux agents. Nous cherchons point une autre cause à cette versatilité dans la conduite habituelle chez les hommes différents, et, chez le même sujet, aux principales époques de sa vie.

Ainsi, relativement aux influences réciproques de la *raison* et de l'*instinct*, nous partageons les hommes en trois grandes catégories. — Dans la première, la *raison* dirige toutes les

hommes , alternativement dignes d'éloges par leurs actions, et condamnables dans leurs faiblesses. — *troisième, la raison est constamment sous le joug de* On y rencontre les sujets qu'il faut rougir d'appeler hommes. Entraînés sans guide et sans frein dans le tourbillon des passions, ils s'abaissent fréquemment au-dessous des plus vils animaux, n'offrant, comme eux, d'autres motifs que ces aveugles impulsions.

Pendant toute la durée de son existence, l'homme incessamment dirigé par la raison ou l'instinct se procure l'avantage de gouverner les déterminations de sa volonté. *l'enfant*, l'instinct agit en maître ; *dans l'âge adulte* avantageusement contrebalancé par la raison. *Chez l'adulte*, tous les phénomènes de relation se trouvent à l'exclusivement soumis à ce dernier agent.

Tels sont, en dernière analyse, les deux principes qui dirigent nos actions, bonnes ou mauvaises, les sources principales de nos vertus ou de nos vices, et, par une conséquence nécessaire, les éléments essentiels de notre bonheur ou de nos infortunes ; avec quel soin ne devons-nous donc pas dès le berceau de l'enfance les passions haineuses, dégrader pour l'environner exclusivement du fécond exemple de sentiments nobles, généreux ; faire germer dès le

de la physiologie. La première nous conduira naturellement à l'histoire des *tempéraments* ; la seconde, à celle des *caractères*.

**1<sup>o</sup> Constitution physique.** — Encore nommée *complexion* : *ὑπόστασις*, *corporis habitus*, la constitution physique de l'homme est l'état général de ses dispositions anatomiques, l'ensemble physiologique, l'harmonie des tissus, des organes, les appareils de son économie vivante. Suivant que ces appareils, ces organes, ces tissus offrent une structure saine ou défectueuse, des dispositions régulières ou désordonnées dans leur développement, leur activité, relative, la constitution est forte ou faible, bonne ou mauvaise. Il ne faut pas se fondre avec les avantages d'une complexion harmonique mesurant une santé parfaite et l'espérance de longévité qui s'y rattache naturellement, avec ces apparences robustes qui ne sont rien moins que d'aussi favorables garanties, et deviennent au contraire presque toujours les plus fâcheuses prédispositions aux maladies graves, à la mort prématurée ; tandis que nous voyons des sujets paraissant faibles et chétifs, mais en fond sains et bien constitués, supporter des fatigues étonnantes, conserver un état normal permanent, arriver, sans infirmité notable, à l'accomplissement des plus longues vies. De reste ces constitutions privilégiées sont assez rares ; un ou plusieurs appareils organiques offrant d'abord ou prenant par le genre d'existence un développement proportionnel plus ou moins considérable pour donner naissance aux tempéraments dont l'étude va maintenant fixer notre attention avec l'intérêt qu'elle mérite.

**Tempéraments.** — Le tempérament, *ἰσχύς* des Grecs, *habitus* des Latins, peut être défini : *disposition physiologique particulière effectuée, dans l'économie vivante, par la prédominance d'un ou plusieurs appareils.*

L'histoire de ces modifications de l'organisme est devenue l'objet des plus nombreux écrits. Les uns, d'une impénétrable obscurité, sont incapables de servir à l'étude positive de l'homme. Parmi les autres, plusieurs se trouvent empreints

## CONSTITUTION PHYSIQUE.

des idées systématiques de l'humorisme pur ou du solid exclusif.

Le terme *temperamentum*, admis par Hippocrate, signifiant seule force, puissance, ne donne aucune idée précise. Le mot, adopté par Galien, indiquant une composition, un mélange, n'est pas beaucoup plus significatif. Enfin l'expression *temperamentum*, dérivée de *temperare*, tempérer, adoucir, est éminemment peu susceptible de caractériser une disposition organique de l'organisme. Nous la conserverons cependant à raison de l'usage et de sa généralisation dans les théories physiologiques.

La doctrine des tempéraments nous offre, chez les anciens, un caractère d'humorisme qui domine dans toutes les productions médicales de ces temps reculés. Admettant l'économie de l'homme, les humeurs principales : *lympe, bile, atrabillaire* au travers les particularités de la constitution physique, la prédominance de l'une ou l'autre de ces humeurs, et les quatre tempéraments fondamentaux : *sanguin, lymphatique, bilieux, atrabilaire ou mélancolique*.

Galien en comptait neuf. Quatre primitifs : *sanguin, bilieux, pituiteux, mélancolique* ; quatre secondaires, résultant du mélange des premiers ; un neuvième produit par la combinaison de toutes les humeurs dans une harmonie parfaite : *temperamentum temperatum*.

On fit même alors des rapprochements, plus ingénieux que fondés, entre les tempéraments, les âges, les sexes, les saisons et les climats. Ainsi, tempéraments : *sanguin* — Adolescence, amour, été, climat chaud-humide. *Lymphatique*. — Enfance, crainte, printemps, climat tempéré-humide. *Bilieux*. — Virilité, colère, automne, climat brûlant-sec. *Mélancolique*. — Vieillesse, tristesse, hiver, climat froid.

A l'époque voisine de la nôtre, Haller chercha la cause de ces états dans la proportion relative des éléments du sang. Ainsi, prédominance : 1° *Des globules rouges*, tempérament athlétique ; 2° *des principes qui tendent à prendre la*

*saieuse*, tempérament bilieux ; 3° *des parties aqueuses*, tempérament lymphatique ; 4° *des matières glaireuses*, tempérament mélancolique. Nous pourrions énumérer ainsi toutes les hypothèses de l'humorisme, relativement au sujet qui nous occupe, sans avoir fait un seul pas dans le sentier qui conduit aux notions positives. C'est donc uniquement pour marquer le progrès de la physiologie que nous rappelons des opinions que le temps a fait justice.

Hippocrate avait entrevu cette grande vérité sans pouvoir la présenter dans tout son jour. Entraîné par les erreurs de son époque, il voulut comparer la prédominance des quatre humeurs principales à celle des quatre saisons de l'année, sans légitimer d'ailleurs les motifs de ce rapprochement.

Haller, sans être complètement affranchi des erreurs de l'humorisme, avait senti qu'il était indispensable de placer dans les solides organiques la base fondamentale des tempéraments, et que les fluides n'offraient, sous ce rapport, qu'une importance absolument secondaire.

*Base organique des tempéraments.* — Les faits, l'expérience et le raisonnement se réunissent pour démontrer que l'occasion matérielle et fondamentale des tempéraments existe surtout dans les solides organiques. Une humeur quelconque, le sang, l'urine, la bile, etc., ne se rencontrent point dans l'économie sans le foie, le rein, les organes d'hématose, etc.; ne présentent point une augmentation, une diminution, une perversion notables, sans que des altérations analogues aient primitivement affecté les viscères dans leur développement substantiel ou dans leurs propriétés vitales. Dès lors, puisque la prédominance de l'organe marche toujours avant la surabondance de l'humeur qu'il doit élaborer, c'est donc évidemment sur les dispositions actuelles des appareils de l'économie qu'il faut baser les conditions relatives aux tempéraments.

Sous le rapport que nous examinons, cinq appareils fondamentaux constituent, pour notre espèce, le domaine de l'éco-

nomie vivante : 1° *Nerveux* ; 2° *circulatoire lymphatique* ; 3° *circulatoire sanguin* ; 4° *musculaire* ; 5° *digestif*. C'est dans la prédominance relative de l'un ou l'autre de ces appareils, que nous plaçons la base essentielle des tempéraments simples. Ainsi, développement extranormal, suractivité des systèmes : 1° *sensitif* ; tempérament *nerveux*, dans lequel nous distinguerons deux variétés, l'*encéphalique*, le *ganglionnaire* ; 2° *circulatoire blanc* ; tempérament *lymphatique* ; 3° *circulatoire rouge* ; tempérament *sanguin* ; 4° *musculaire* ; tempérament *athlétique* ; 5° *digestif* ; tempérament *bilieux*. Lorsqu'il survient, chez les individus ainsi disposés, une irritation chronique dans les viscères abdominaux, dans le système nerveux ganglionnaire, on donne à cette modification, en quelque sorte morbide, le nom de tempérament *mélancolique*.

Telles sont les véritables bases des cinq tempéraments fondamentaux et de leurs variétés. En diminuant ce nombre, on confondrait des états essentiellement différents ; en l'augmentant, on isolerait des modifications identiques.

Nous reconnaissons dès lors cinq tempéraments fondamentaux ou primitifs : 1° *nerveux* ; 2° *lymphatique* ; 3° *sanguin* ; 4° *athlétique* ; 5° *bilieux*, et comme dégénération de ce dernier, le *mélancolique*. Chacun d'eux offrant des considérations importantes, nous les étudierons séparément dans l'ordre indiqué.

**1° TEMPÉRAMENT NERVEUX. — Base organique. —** Elle est établie sur la prédominance marquée du système nerveux de son développement, soit originaire, soit acquis, sous le rapport du volume proportionnel et de la vitalité, se trouve bien supérieur à celui des autres appareils.

*Causes déterminantes.* — Elles peuvent être natives ou résulter dans les habitudes extérieures du sujet.

Au nombre des premières, nous devons particulièrement noter : la transmission héréditaire des conditions physiologiques par voie génératrice ; les influences qui s'exercent alors de la mère à l'enfant, pendant la gestation : c'est ainsi qu'à

ordinairement, sur le fœtus, les maladies rebelles, douces, les inquiétudes, les anxiétés, les chagrins profonds, causés par la femme enceinte. Nous trouvons dans ses dispositions la raison principale du tempérament nerveux chez les peuples civilisés, après les bouleversements révolutionnaires.

Parmi les secondes, il faut spécialement indiquer : une éducation efféminée ; le développement prématuré du moral, le physique étant à peu près entièrement négligé ; des goûts factices variés suivant les goûts et non d'après les besoins ; l'air chaud, souvent parfumé des salons ; une existence inoccupée : les précautions abusives, minutieuses d'une éducation mal entendue ; la fréquentation habituelle des bals, spectacles, du grand monde, etc. Sous l'influence de ces nombreux modificateurs, l'augmentation progressive et la multiplicité des impressions déterminent, dans l'appareil sensitif, l'accroissement de vitalité qui fait naître à son tour le besoin constant des excitations les plus vives et les plus diversifiées. Le sujet, dès lors placé dans un cercle vicieux où les causes, les effets s'enchaînent mutuellement, arrive au tempérament nerveux avec tous ses inconvénients et ses dangers.

*Caractères physiques.* — On observe toujours un grand développement relatif des centres nerveux et de leurs prolongements. La tête présente, surtout par sa portion crânienne, une forme extranormale comparativement aux autres parties du corps. La stature est moyenne ou même petite ; les formes sont ou seulement efféminées ; la fibre dense, quelquefois susceptible d'une première contraction brusque, énergique, peu soutenue ; le teint décoloré ; l'œil vif, la physionomie expressive, mobile ; le pouls petit, fréquent, souvent irrégulier ; les fonctions digestives laborieuses, plus ou moins imparfaites ; les excréments rares ; la constipation habituelle.

*Caractères moraux.* — L'intelligence est ordinairement remarquable par la vivacité de la perception, la finesse de l'esprit,

en même temps par une inconstance, une versatilité qui toujours s'opposent aux véritables succès. Les idées étant plutôt des éclairs d'imagination que des conceptions réfléchies, n'offrent pas aux facultés de raisonner et de juger, d'ailleurs peu développées, des éléments susceptibles de se graver profondément dans le souvenir. On trouve en général chez les sujets ainsi constitués, beaucoup plus d'esprit que de génie.

Les passions sont également remarquables par leur mobilité ; le système nerveux dans un état continuel de vibration, est ébranlé par la cause la plus légère. Les impressions plutôt vives que profondes, occasionneraient bientôt l'épuisement des propriétés vitales, mais elles ne font heureusement qu'effleurer la surface des organes. Aussi les individus nerveux, sous l'influence d'un chagrin violent, éprouvent momentanément des spasmes et des convulsions ; ces effets sont bientôt remplacés par ceux d'une condition opposée ; le sujet passe immédiatement des larmes les plus abondantes, aux manifestations de la gaieté ; retraçant, dans cette nouvelle situation, le tableau de la première enfance.

Le changement devient un besoin pour ce tempérament. Incapable de supporter, sans peine et sans effort, la continuité des mêmes impressions, le sujet nerveux éprouve la nécessité de se reposer d'une idée par une autre. Ce besoin d'émotions nouvelles, devient quelquefois tellement impérieux, que l'on voit ce même sujet rechercher des sensations pénibles, au défaut de sensations agréables, en nous donnant la preuve d'une existence dont le maintien porte en entier sur un enchaînement de commotions morales. Impatient dans les contradictions, s'irritant avec violence contre les obstacles insurmontables, cet individu, ne pouvant soutenir un pareil état, éprouve bientôt les effets du collapsus ; oublie ses inutiles efforts et la circonstance qui les a sollicités, pour embrasser des objets d'un autre ordre. C'est ainsi qu'il forme incessamment des projets sans en effectuer aucun, et que son existence entière se consume dans la recherche d'un avenir



il poursuit la réalité comme un vain fantôme. C'est en équence de ces dispositions que nous voyons les hommes es dans leurs volontés, et même ceux dont la nullité, thie ne présente qu'une résistance inerte, l'emporter tamment, dans les affaires, dans les négociations exigeant a patience et du travail, sur les individus nerveux aux- on est toujours certain de résister avantageusement, en opposant le temps et l'immobilité.

Le courage le plus élevé peut s'allier à ce tempérament. Il alors des raisons majeures pour en développer la mani- tion. Ainsi tel sujet qui, dans le commerce habituel e vie, paraît doux, craintif, pusillanime, s'élève jusqu'à épipidité de l'héroïsme lorsqu'il faut défendre ses amis, roches, soutenir de grands intérêts. Ouvrons l'histoire, y verrons, dans les bouleversements des républiques et empires, ces femmes délicates, nerveuses, que l'approche insecte fait pâlir d'effroi, donner l'exemple de la magna- té, braver les périls et la mort avec une force mentale pourraient s'honorer les plus grands caractères. Particu- u sexe féminin, le tempérament nerveux se rencontre ut chez les enfants, dans les régions tempérées, au u de la civilisation, et plus communément encore les grandes cités, où viennent se réunir toutes les es de son développement. Au nombre des peuples mo- es, les Italiens et les Français nous en fournissent beau- d'exemples.

*Altérations particulières.* — Elles portent plus spécialement e système nerveux ; tels sont les spasmes, les convul- s, les névralgies, le tétanos, les phlegmasies encéphali- , rachidiennes, etc. Ces altérations plus ou moins régu- nent périodiques, marchent par crises, bien rarement le danger que semblerait indiquer la violence des

hygiène de ce tempérament peut se trouver ainsi déter- e : Bains tièdes, fréquents, régime doux assez nutritif, ation de la campagne, exercices musculaires journaliers

sans fatigue, calme des sens, éloignement des travaux intellectuels assidus et des passions exaltées.

Les moyens thérapeutiques doivent être simples et puisés, le plus souvent, dans les calmants et les narcotiques. Il faut surtout éviter l'abus des évacuations sanguines.

Après avoir établi ces considérations générales sur le tempérament nerveux, il nous reste à l'étudier dans les modifications fondamentales qu'il doit présenter. C'est en négligeant une distinction aussi positive que les physiologistes ont laissé l'histoire de ce dernier incomplète, et rejeté, comme étrangers à ses dispositions, des sujets qui rentrent naturellement dans son domaine.

En traitant des actions d'impression, nous avons fait observer que l'économie vivante, chez l'homme, offre deux systèmes nerveux, l'un *encéphalique*, l'autre *ganglionnaire* ; cette vérité nous conduit nécessairement à reconnaître deux variétés de tempérament constitué par la prédominance de ces deux appareils sensitifs. Des faits nombreux, incontestables, s'unissent pour appuyer la réalité d'une distinction aussi physiologique. Ces deux variétés sont d'ailleurs si différentes entre elles, que les sujets qui présentent l'une dans tout son développement offrent à peine quelques-uns des caractères de l'autre, et *vice versa*. Nous les décrirons sous le nom des appareils dont ils indiquent la supériorité relative. Ainsi, tempérament nerveux *encéphalique*, *ganglionnaire*, chacun d'eux va nous occuper isolément.

**TEMPÉRAMENT NERVEUX ENCÉPHALIQUE. — Base organique.** Cette première modification se rattache particulièrement à la prédominance de l'encéphale et de ses prolongements immédiats, tant sous le rapport de la masse que sous celui de vitalité. Ici l'hypertrophie, l'excitabilité portent plus spécialement sur l'encéphale proprement dit et sur les nerfs sensitifs ; la moelle rachidienne et les nerfs moteurs n'y participent jamais dans la même proportion.

**Causes déterminantes.** — Dans cette catégorie viennent placer toutes les circonstances qui tendent surtout à dévelo

l'intelligence. Ainsi la culture des arts, qui parlent à l'imagination ; des sciences, qui font agir le raisonnement ; les études opiniâtres ; la lecture des romans, des descriptions brillantes, toute la force de l'esprit, etc., sont autant d'influences qui joignent leurs effets à ceux des modificateurs indiqués dans les généralités pour déterminer le tempérament nerveux encéphalique.

*Traits physiques.* — Aux dispositions communes il faut ajouter : le volume ordinairement prononcé de la tête et des nerfs sensitifs, la gracilité des formes, la maigreur habituelle, la peau sèche et brune, un système pileux souvent noir, un regard pénétrant et spirituel, une physionomie vive et mobile, des mouvements brusques, rapides, convulsifs, une grande instabilité dans toutes les actions d'expression.

*Traits moraux.* — Légèreté ; inconstance ; versatilité dans les opinions, dans les projets ; saillies d'esprit ; éclairs d'imagination ; incapacité pour soutenir une discussion longue et sérieuse ; facilité pour oublier comme pour apprendre ; d'où résulte une éducation quelquefois brillante, presque toujours superficielle. Amour du grand monde ; besoin, recherche des plaisirs frivoles ; aversion pour la solitude, la retraite, la vie isolée de la campagne ; impossibilité de soutenir longtemps le même état et les mêmes impressions. Ce tempérament appartient aux femmes du monde, aux hommes d'une frêle constitution, absorbés par les travaux du cabinet. On le rencontre souvent dans les climats chauds, dans les pays où fleurissent les sciences et les arts.

*Altérations particulières.* — Elles affectent spécialement l'encéphale et les nerfs qu'il fournit ; dans ce nombre nous voyons l'encéphalite, l'arachnitis, les différents genres d'aliénations mentales, surtout celles qui portent directement et primitivement sur l'intelligence.

L'hygiène et les moyens thérapeutiques, propres à cette modification, rentrent dans les généralités que nous avons exposées.

**TEMPÉRAMENT NERVEUX GANGLIONNAIRE.** — *Base organique.*

Ce tempérament, que les physiologistes n'ont pas même signalé, repose en grande partie sur la prédominance marquée de l'appareil nerveux des ganglions, sous le double point de vue de son développement et de son irritabilité ; caractère dont les manifestations se rencontrent spécialement à la région épigastrique, centre principal de cet appareil. Cette variété du tempérament nerveux ne se trouve établie dans aucun ouvrage, bien qu'elle soit très-positive ; c'est une lacune importante que nous aurons du moins indiquée, si nous n'y parvenons pas à la combler.

*Causes déterminantes.* — A toutes les influences déjà signalées, nous devons ajouter celles qui portent plus spécialement sur le système nerveux ganglionnaire en éveillant surtout les *passions*. Dans cette catégorie nous rencontrons les agents susceptibles d'exalter les impressions affectives ; le développement prématuré de l'amour ; l'ambition, l'émulation, la haine, l'envie, la jalousie, le fanatisme, les rivalités, les chagrins, les contradictions, les revers de fortune, l'abus des liqueurs alcooliques, des aliments irritants, etc.

*Traits physiques.* — On observe quelquefois en même temps les caractères du tempérament nerveux encéphalique ; souvent aussi nous les voyons manquer complètement, et nous rencontrons des sujets, cachant sous une masse informe comme frappée de torpeur et d'engourdissement habituels, sous les apparences du tempérament lymphatique porté jusqu'à l'excès, une irritabilité ganglionnaire très-prononcée, constituant la base fondamentale de cette variété du tempérament que nous étudions. Les organes auxquels se distribuent les nerfs des ganglions participent à l'excitabilité de cet appareil sensitif ; une anxiété précordiale habituelle, des digestions laborieuses, des flatuosités, des borborygmes, des palpitations, des dyspnées se manifestent souvent dans cette variété qui conduit un assez grand nombre de sujets à la mélancolie, surtout lorsqu'elle est associée au tempérament bilieux.

*Traits moraux.* — Sensibilité affective développée jusqu'à l'excès ; amour-propre facile à blesser ; irritabilité promptement

; impatiences très-vives pour les motifs les plus passions violentes à côté des sentiments les plus mélange bizarre de candeur, d'affabilité, de bienveillance pitié, de philanthropie, de cruauté passagère, de l'amour de la vengeance. Il semble, dans ce tempé- que le foyer des impressions n'éprouve aucune e dans une juste mesure ; ses réactions dépassant tous conditions normales des sentiments, soit agréables, ibles. Si d'un côté les emportements de la colère y sont par un objet de la plus mince importance, de l'autre ture, une anecdote puérile suffisent pour exciter des et des sanglots.

oyant, chez certains sujets, tous ces caractères unis à rence habituelle dans le commerce de la vie, à l'insou- à l'insensibilité apparente, au défaut d'imagination, à ise, à l'éloignement des exercices physiques, des tra- tellectuels, quelquefois même à la nullité morale, pour- ne pas reconnaître la prédominance particulière des ns, ne pas admettre cette variété du tempérament k ?

en négligeant une distinction aussi fondamentale que eurs n'ont jamais bien établi, dans leurs descriptions, icipales nuances de cette modification constitution- u'ils ont refusée à des sujets enveloppés sous les traits nts d'une diathèse lymphatique, et dont les passions ouvent exaltées, dès lors sans aucune base dans l'or- e, ne devaient plus trouver une explication rationnelle. rions-nous, en négligeant toutes ces considérations, ier le moral extraordinaire de notre bon La Fontaine, le concours assez rare des tempéraments lymphatique eux dans ses principales variétés. N'est il pas évident s modifications physiologiques extranormales devin- chez cet homme célèbre, la base organique d'une ie crédule, relevée par la plus grande finesse d'imagi- de ces négligences, de ces faiblesses mentales si bien es par l'énergie intellectuelle, par la justesse et la force

de l'expression poétique ; de ce naturel toujours conforme à la réalité des objets, marchant sans effort avec l'esprit, la raison et la sagesse qui s'identifient constamment aux productions du plus admirable auteur ; intéressant tous les âges par cela même qu'il nous offre, dans une parfaite harmonie, la candeur de l'enfance, l'élévation de l'âge mûr, la profondeur de la vieillesse ; la simplicité de la nature et la recherche régulière de l'art. On comprendra désormais pourquoi le génie de notre immortel fabuliste a paru jusqu'alors inimitable. La succession des siècles ne présente qu'à des intervalles, ordinairement très-éloignés, ces prodiges remarquables dans les constitutions humaines.

Le tempérament nerveux ganglionnaire se rencontre surtout chez les individus sensuels, exposés, par leurs habitudes, à l'influence des passions vives et diversifiées ; dans les climats humides et chauds ; dans les pays où l'usage du thé, du café, des liqueurs fortes, etc., joignent leurs effets à ceux de l'envie, de la jalousie, de l'ambition ; c'est consécutivement à ces modifications réunies que nous le voyons en quelque sorte naturalisé dans la Grande-Bretagne.

*Altérations particulières.* — Elles portent spécialement sur le système nerveux ganglionnaire et, par extension, sur les appareils génital, digestif, respiratoire et circulatoire central ; ainsi nous les voyons ordinairement représentées par les maladies suivantes : hystérie, nymphomanie, priapisme, dyspepsies, gastralgies, entéralgies, dyspnées, palpitations, hypochondrie, mélancolie, monomanies, etc.

Son hygiène réclame un régime très-doux, l'éloignement de tous les stimulants internes, un genre de vie paisible, soustrait à l'empire des passions violentes et perturbatrices.

Les médicaments doivent être peu nombreux, calmants, surtout choisis dans la classe des gommeux, des acidulés et des narcotiques légers.

2<sup>e</sup> TEMPÉRAMENT LYMPHATIQUE. — *Base organique.* Ce tempérament, que les anciens désignaient encore par les termes de

*iteux, phlegmatique*, etc., se trouve établi sur la prédominance du système vasculaire blanc, avec turgescence vitale, hypertrophie des tissus qu'il sert particulièrement à for-

*causes déterminantes.* — Le plus ordinairement congénite, cette variété paraît naturellement une conséquence des vices de l'organisation. En effet, la masse gélatineuse, qui représente l'embryon, est en grande partie formée de vaisseaux lymphatiques, et, d'après cette condition native, la spécialité que nous indiquons devient la plus facile à produire par l'action des agents extérieurs, puisqu'il faut alors beaucoup moins changer que développer les dispositions originales.

Ces considérations nous expliquent aisément pourquoi la grande majorité des sujets élevés dans les hôpitaux et dans les réunions de ces enfants engendrés par la débauche, nourris par la misère, offre les principaux traits du tempérament lymphatique, souvent encore avec la dégénération scrofuleuse et tous ses fâcheux résultats. Sur huit cents individus que nous avons observés à l'hôpital du Mans, dans un espace de dix années, depuis l'adolescence jusqu'à la vieillesse, tous appartenant à la section des enfants trouvés, nous avons rencontré quatre cents du tempérament lymphatique, quatre cents affectés de la constitution scrofuleuse.

Ces résultats aussi déplorables, aussi positifs, sont de nature à provoquer l'attention des administrateurs philanthropes sur les améliorations qu'il serait facile d'introduire dans l'éducation de ces malheureux, en rendant leurs promenades plus fréquentes, en diminuant leur encombrement, en ajoutant des viandes saines à leur alimentation trop farineuse et débilitante ; l'éveil des facultés intellectuelles et des impressions affectives bien dirigées trouverait encore d'utiles applications, et l'on débarrasserait l'humanité d'une plaie tant plus grave et plus pénible qu'elle affecte en même temps un grand nombre de sujets.

Parmi les agents susceptibles de favoriser ou d'effectuer,

après la naissance, le développement du tempérament lymphatique, nous devons particulièrement noter : l'habitation continuelle des appartements, loin des influences favorables de l'air libre, de la lumière et de la chaleur naturelles ; un séjour prolongé dans les lieux bas, humides, froids, marécageux où l'atmosphère est encore viciée par la réunion des individus par les matières animales et végétales en putréfaction ; un régime abondant, mais trop exclusivement lacté, féculent, frugal, herbacé ; une existence péniblement traînée sous le poids de l'indifférence et de l'ennui ; la tristesse ; la contrainte ; les passions dépressives ; le défaut d'activité morale, d'exercices gymnastiques, propres à relever l'énergie musculaire et l'activité du système circulatoire sanguin, à corroborer les tissus en faisant disparaître leur empâtement et leur mollesse ; l'engourdissement ; la paresse ; le sommeil prolongé, etc.

On voit des peuplades entières, sous l'influence de ces divers agents, présentant à peine quelques sujets échappés à des modifications d'autant plus fâcheuses que souvent elles entraînent le développement des scrofules, comme on l'observe dans le Valais, et dans plusieurs contrées de l'Angleterre. Jamais les conditions opposées ne sont aussi puissantes pour déterminer les tempéraments bilieux, sanguin, athlétique, etc. Il suffit en effet, d'après les principes que nous avons émis, de favoriser l'accroissement des dispositions natives pour obtenir l'un, alors qu'il faut le plus souvent modifier ou même changer ces prédispositions pour assurer l'établissement des autres.

Si l'on considère actuellement que cette modification de l'organisme est la plus défectueuse relativement à l'énergie physique, et surtout à la force morale, on sentira qu'il est d'un intérêt majeur pour les peuples, de faire adopter des règles d'hygiène commune, suffisantes à l'éloignement des causes principales du tempérament lymphatique, à la propagation des influences capables d'assurer l'envahissement des conditions organiques les plus favorables. A ces lois philanthropiques, se rattache souvent la prépondérance d'un empire dans la balance des nations.



*traits physiques.* — Les causes déterminantes n'ayant pas réglé le développement individuel, on observe une taille élevée, l'empâtement, la succulence, l'hypertrophie des tissus molles. En raison du volume extranormal de ces derniers, on disparaître les formes gracieuses par l'exagération des unes, et par la destruction des autres. La lymphe en proportion considérable, soit absolument, soit relativement à celle du sang, pénètre, abreuve tous les tissus ; la graisse est également abondante. L'une ou l'autre de ces humeurs peut entraîner une augmentation excessive et même pathologique de telle sorte que cette hypertrophie porte plus spécialement sur le tissu conjonctif cellulaire, ou sur le tissu adipeux. Dans le premier cas on voit survenir une pléthore lymphatique ; alors toutes les arties, et notamment celles que les vaisseaux blancs traversent en grande proportion, sont molles, pâteuses, diaphanes ; la peau décolorée, d'un blanc terne, fournit une perspiration huileuse, d'une odeur acescente et nauséabonde ; la face est jaunâtre, molle, presque diffuente : les membres sont flasques et sans élégance ; les articulations rondes, volumineuses, saillies musculaires à peine sensibles ; toute l'habitude du corps est sans agrément et sans distinction. Dans le second cas l'individu prend quelquefois un volume prodigieux ; ses formes paraissent arrondies et comme noyées dans une exubérance adipeuse ; il survient alors une disposition à quelque sorte morbifique, désignée par le terme de *polyplasie*.

Quand ces deux modifications se trouvent unies d'une manière moins exagérée, l'enveloppe dermoïde offre beaucoup de mollesse, elle est sensible, douce au toucher, d'une blancheur éclatante, sillonnée par des veines bleuâtres qui relâchent encore sa beauté. Les cheveux sont d'un blond-jaunâtre et sont ou bouclés ou droits, longs, souples, fins, soyeux ; les autres divisions du même système partagent ces caractères, s'approchant ainsi de la mollesse des différents tissus. Le caractère naturellement triste, languissant, reste même quel quefois sans aucune expression ; la physionomie souvent

quelques-uns ne sont pas combattu avec énergie, le caractère est sérieux et mal élaboré, circonstance qui explique en partie la transmission de ce tempérament de la constitution scrofuleuse par voie d'hérédité.

*Traits moraux.* — Tendance au repos, à l'inaction pour les travaux intellectuels et mécaniques qui nécessite un effort ; insouciance ; paresse ; manque absolu de curiosité relativement aux objets de science et d'art ; indifférence habituelle dans les rapports ; bornée, parfois solide, jamais brillante ; perceptions nombreuses, conséquemment, idées nettes, assez d'imagination obtuse, languissante ; raisonnement précis ; jugement droit ; patience remarquable ; aptitude aux occupations exigeant du temps et de la patience. C'est ainsi que nous trouvons, pour ce tempérament, des hommes célèbres dans les sciences exactes, les mathématiques, la physique, la chimie, la mécanique, etc. ; nous en rencontrons à peine quelques-uns dont les noms sont connus en musique, en poésie, dans les arts où l'imagination reproductrice et le génie créateur deviennent seuls d'assurer les véritables succès.

L'instinct répond exactement aux conditions physiques. Les passions sont calmes, sans énergie, sans éclat ; le caractère languit aussi loin des sublimes élans

Le sujet lymphatique, étranger à la domination, se laisse volontiers commander sans résistance. Nous en trouvons la preuve positive dans la discipline militaire allemande, russe, prussienne, etc., qui nous offre des punitions et des traitements corporels auxquels on n'assujettiraient jamais nos soldats français, plus faciles à guider par les inspirations du courage et par la voix de l'honneur, que sous la verge ensanglantée d'un aveugle et brutal despotisme.

Chaque jour, sur la scène du monde, nous apercevons des hommes débonnaires, sans aucun ascendant capable d'exciter les rivalités, les coteries, les envieux, les ennemis du vrai mérite ; sans aucune étincelle du feu divin de la philanthropie ; sans la plus faible des qualités éminentes qui peuvent assurer les amis sincères ; inoffensifs, étrangers à l'attaque, à la défense, partageant tous les avis, toutes les opinions dans l'impuissance ou la frayeur d'en manifester une qui leur soit propre, convenant à tout le monde également, dès qu'ils n'appartiennent à personne. Ces hommes seront toujours environnés par des indifférents. Lorsqu'ils offrent des qualités et des vertus, il est difficile d'y voir autre chose que des vertus et des qualités inhérentes au tempérament ; peu susceptibles d'exciter la reconnaissance générale, de mériter une considération distinguée, par cela même que leur établissement n'exige aucun sacrifice, aucun travail, et devient la conséquence nécessaire de l'organisation et des impulsions instinctives. C'est le ruisseau qui suit sa pente naturelle ; c'est l'arbuste inclinant sa tige flexible dans la direction que vient lui communiquer le souffle des zéphirs.

Ne confondons pas avec la bonhomie, la douceur instinctive du tempérament lymphatique, la douceur, la bonhomie calculées de certains hommes, qui veulent en imposer par le mielleux de leurs discours, de leurs manières, par un abandon factice, par une franchise théâtrale complètement en opposition avec la fausseté, l'égoïsme, l'envie, l'orgueil dont leur âme est incessamment agitée. Des sujets de ce caractère ne peuvent inspirer que la pitié, disons plutôt le mépris, puis-

qu'ils n'offrent aucune compensation à ce charlatanisme sentiment.

Le tempérament lymphatique appartient spécialement l'enfance, au sexe féminin. On le rencontre surtout dans les régions humides et froides, sous les gouvernements despotiques, chez les peuples ordinairement exposés à la misère et aux privations, à l'ennui.

*Altérations.* — Elles portent plus spécialement sur les blancs, marchent assez fréquemment au type chronique, terminent, dans un grand nombre de circonstances, par des infiltrations séreuses, des hydropisies, des abcès froids de mauvaise nature, l'engorgement, la dégénération lardacée des ganglions, des parenchymes ; les tubercules mésentériques, pulmonaires, etc. ; la diathèse scrofuleuse et toutes ses variations locales.

L'hygiène de ce tempérament doit avoir pour objet essentiel d'éveiller les dispositions morales et d'affermir la constitution physique. Ainsi, des passions vives et gaies, des travaux intellectuels variés d'après les moyens du sujet, des exercices gymnastiques sous l'influence de la chaleur solaire ; une activité continuelle, obligée ; l'éloignement du froid, de l'humidité, des passions tristes, de l'inertie générale ; un régime nutritif, surtout animal ; des boissons alcooliques suffisamment tempérées, constituent l'ensemble des moyens les plus appropriés à ces dispositions organiques.

La thérapeutique se trouvera naturellement établie sur les mêmes bases ; on évitera les évacuations sanguines abondantes, les narcotiques, les gommeux, les mucilagineux longtemps prolongés ; enfin tous les modificateurs susceptibles d'énervier la constitution, d'augmenter les proportions relatives du système lymphatique en diminuant celles des autres appareils.

**3<sup>e</sup> TEMPÉRAMENT SANGUIN.** — *Base organique.* Ce tempérament, que l'on pourrait encore nommer artériel, vasculaire, consiste dans la prédominance du cœur, des artères, des capillaires généraux, avec développement propor-

l'appareil respiratoire, abondance, richesse, caractère rouge du sang dont l'hématosine présente une belle couleur pourprée.

*causes déterminantes.* — Cette modification physiologique s'annoncer dès la naissance, mais il est rare qu'elle soit bien caractérisée dans cette époque de la vie. D'où l'on infère que les circonstances natives sont ici, plutôt présentes qu'efficientes. Cependant elles offrent, au premier chef, une assez grande part dans l'établissement régulier de l'empérament, que les influences extérieures ont bien rarement le pouvoir de produire, lorsque les conditions originelles sont opposées à ses manifestations. C'est en effet de toutes les spécialités, la plus difficile à créer par l'habitude et l'éducation ; véritable bienfait de la nature et de l'organisation primitive, sa base peut toujours être développée, jamais essentiellement constituée par les agents artificiels. Au nombre de ces derniers nous devons spécialement indiquer : une éducation libre et normale, permettant au jeune sujet de s'abandonner sans contrainte physique et morale aux jeux, aux exercices de son âge, aux impulsions favorables de son insensibilité, avec l'attention de mettre un frein insensible à tout ce qu'elles pourraient offrir de nuisible aux perfectionnements de l'empérament et du caractère. L'enfant devra s'habituer, dès sa jeunesse, à braver l'intempérie des saisons et l'action des divers modificateurs dont il est environné, sans toutefois s'exposer imprudemment à leurs influences nuisibles. Apprendre à réfléchir avant d'étudier l'art de penser, de raisonner, de résister ; vivre par l'instinct avant d'exister par l'intelligence ; affermir les nerfs du mouvement plutôt que ceux des impressions mentales ; rendre les exercices moraux une conséquence des goûts, des penchants, de la vocation ; les présenter comme un délassement aux exercices physiques, au lieu d'en faire une tâche pénible, fastidieuse dont l'enfant ne pourrait alors qu'avec ennui, dégoût et satiété ; prévenir les conseils bienveillants tous les défauts, toutes les imperfections plutôt que d'en effectuer la correction sévère par de

mauvais traitements ou des réprimandes acrimonieuses ; choisir pour lectures, dans l'histoire, les passages remarquables par la force de l'exemple, offrant les incalculables avantages d'exciter l'émulation, de produire la grandeur d'âme sans ostentation et sans orgueil, la vertu sans fanatisme et sans hypocrisie ; éloigner toutes les passions haineuses, violentes, dépressives ; imprimer à la constitution ces développements naturels dans les facultés sensibles et réactionnelles si souvent entravées d'une manière nuisible par nos habitudes sociales et les abus de la civilisation ; l'usage d'un régime simple, également animal et végétal, constamment étranger à ces mets délicats, à ces friandises dont on fait un abus si fréquent pour le premier âge, telles sont les circonstances fondamentales qui garantissent le perfectionnement du moral et du physique, avec tous les caractères brillants dont l'ensemble détermine la production du tempérament que nous étudions.

*Traits physiques.* — Taille au-dessus de la moyenne ; peau vermeille, chaude, halitueuse, fine, riche en capillaires sanguins ; organisation large et brillante ; saillies musculaires bien dessinées, mais sans dureté, formes élégantes et gracieuses, mais avec des caractères mâles qui les distinguent des formes efféminées ; pose naturelle, ordinairement noble et facile ; mouvements caractérisés par la liberté, l'aisance et l'harmonie ; embonpoint modéré ; système pileux blond, rarement noir ; poulx élastique, régulier, souple, développé sans plénitude morbifique. Le sang poussé, par un cœur vigoureux, dans un système artériel avantageusement constitué parvient avec force à tous les capillaires généraux ; entretient dans l'organisme l'ébranlement et l'excitation favorables aux mouvements ; engage à l'exercice, et rend l'immobilité, l'application aussi nuisibles qu'insupportables. Incessamment renouvelé par une ample respiration, par une hématoxygène complète, ce fluide apporte, dans les tissus, des matériaux abondants pour l'accroissement et la réparation ; pénètre les capillaires dans toutes leurs divisions, en déterminant

l'émoussement général où viennent se manifester les premiers caractères de la santé. C'est dans ce tempérament privilégié, réunissant la vigueur, la noblesse et l'élégance qu'il faut chercher les plus beaux rudiments de la constitution physique : c'est en quelque sorte la perfection idéale que l'Apollon du Belvédère nous reproduit sous un type céleste et merveilleux.

*traits moraux.* — Nous devons les considérer dans l'intelligence et dans les passions.

*relativement à l'intelligence :* esprit vif, perception facile, imagination brillante ; attention peu susceptible de s'arrêter longtemps sur le même objet. Raisonnement et jugement fautive par cela même que les impressions trop superficielles produisent des idées rapides et sans profondeur ; aussi les sujets qui obtiennent-ils plutôt des succès, dans les cercles mondains, par leur aménité, leurs manières étudiées auprès du beau sexe, qui recherche avant tout la grâce et la frivolité, des couronnes académiques par l'élévation de leur savoir que leur génie. Lorsqu'ils se font une réputation dans la carrière des lettres et des arts, c'est toujours avec des romans, des poésies légères, des compositions agréables en musique, des peintures, jamais par des traités scientifiques ou par la solution des problèmes abstraits ; leur expression est vive, colorée, pittoresque ; leur style diffus, varié, frivole.

*relativement aux passions :* gaieté soutenue ; inconstance, impétuosité remarquables dans les projets et dans les affections ; inconséquences, distractions habituelles dans le commerce de la vie ; emportements quelquefois assez violents, toujours éphémères, bientôt suivis d'un retour facile et sincère. La sensibilité invétérée, les criminelles perfidies, les ressentiments durables et toutes ces passions qui dégradent l'âme, en avilissant l'homme à ses propres yeux, ne se rencontrent jamais dans ce tempérament sanguin ; il présente au contraire pour l'instinctive, l'humanité, la franchise, la bonté, l'obligeance, la philanthropie, la confiance abusive et souvent aveugle ; l'héroïsme ; le courage bouillant et voisin de la

ains, des projets plus ou moins chimériques, tels les aliments de l'imagination souvent désordonnée conceptions.

Incapable d'un attachement profond en amitié, en amour, le sujet de ce tempérament prodigue sans de choix et d'examen, les témoignages d'une affection et n'exige aucun retour. Voyant à peine un lendemain les services qu'il rend, dans ses frais continuels de il présente sous ce rapport l'instabilité du guerrier camps de Bellone, jouissant du présent, oubliant le s'occupant jamais de l'avenir.

C'est au bienfait de ce tempérament, que les Français de toutes les nations, doivent cette valeur indomptable, qui les illustra tant de fois sur le bataille ; c'est à la gaieté constante, base naturelle caractère, que, dans les guerres les plus désastreuses milieu des glaces du Nord, sous les feux brûlants des supérieurs à toutes les adversités, ils surent braver la rigueur, résister aux éléments contraires, après avoir les peuples vaincus ou triomphants, des souvenirs de courtoisie qui vivront à jamais dans ces contrées où nous avons porté les sciences, les arts et la civilisation.

Le tempérament sanguin est évidemment celui qui doit préférer pour être heureux : mais en assurant l



**Altérations particulières.** — S'adressant spécialement aux **millaires généraux**, les plus ordinaires sont des inflammations parenchymateuses, cutanées, cellulaires, muqueuses, etc.; presque toujours à l'état aigu, marchant franchement, quelquefois avec une sorte de violence; promptement guéries, en raison de l'énergie des réactions vitales; terminées peu de jours, soit par des résolutions favorables, soit par des congestions funestes. Les organes sont peu disposés à l'engorgement, aux dégénérations lardacées, un physique bien constitué, soutenu par un instinct difficile à déprimer durant en général une convalescence régulière et définie.

L'hygiène consiste à modérer la vivacité des impressions, régler convenablement les exercices, à donner plus de fixité morale, moins d'empire au physique par une vie paisible, des travaux appropriés, des aliments doux, en quantité relative aux besoins positifs de l'organisme.

Dans les applications thérapeutiques, il ne faut jamais oublier que le succès dépend des premiers instants; que l'existence est, dès le début, fortement compromise en raison de la violence des réactions, et que, si l'on n'a pas alors maîtrisé l'énergie désordonnée des efforts conservateurs, par des évacuations sanguines abondantes, le sujet meurt victime de l'ignorance et de l'impéritie.

**Le TEMPÉRAMENT ATHLÉTIQUE.** — *Base organique.* Pour ce tempérament que l'on devrait appeler *musculaire*, elle se trouve dans le développement extranormal de l'appareil actif du mouvement, dans sa prédominance relative sur tous les autres, et notamment sur l'encéphale et sur les nerfs sensitifs; non-seulement par l'augmentation de sa masse générale, mais encore par la supériorité de son énergie, de sa vitalité, une circonstance qui constitue les hommes d'une force prodigieuse connus sous le nom d'*hercules*. L'une ou l'autre de ces conditions isolées n'établit jamais le tempérament athlétique d'une manière bien précise.

**Causes déterminantes.** — Sans dépendre absolument de

les efforts employés à vaincre des résistances graduellement augmentées, encouragé par le succès, il trouve dans la lutte de l'amour-propre un attrait qui lui fait ambitionner des résultats plus difficiles, et d'après cette loi physique invariable, que l'exercice d'une faculté produit souvent, offrir une puissance musculaire supérieure. Les étonnantes manifestations à celle du commun des hommes dès lors placé dans un cercle vicieux où les causes, s'enchaînent mutuellement, il ne tarde pas à signaler les conséquences des grandes modifications opérées sous l'influence de ses dispositions originelles, sous l'influence de l'habitude et l'éducation. Ainsi le séjour de la capitale, un régime sain et réparateur, l'éloignement de tous les travaux, l'éducation physique absorbant celle du moral, les exercices gymnastiques souvent répétés, sans lassitude et sans efforts disproportionnés aux moyens du sujet, offrent les circonstances extérieures susceptibles de modifier les conditions natives dans la production du talent athlétique.

*Traits physiques.* — Stature moyenne, squelette bien développé, surtout dans sa partie thoracique, saillies osseuses vigoureusement exprimées, avec isolement des faisceaux dépourvus, en apparence, du tissu cellulaire, réduits à la fibre contractile de telle sorte que l'on

mbres; dispositions analogues pour les mains et les pieds; ant disparaître, chez l'athlète, cette pesanteur des formes, aractère d'ébauche imparfaite observés chez les sujets phatiques, pour y substituer une certaine élégance alors compatible avec le développement et l'énergie de l'appareil eur. Grandes dimensions des épaules qui se trouvent éle- s, saillantes en arrière où le dos s'arrondit sensiblement les grandes proportions des muscles de cette partie; leur de la poitrine dont les mouvements sont très-étendus, les et réguliers; état analogue du centre circulatoire; tête comparativement peu volumineuse, dans sa portion crânienne spécialement encore; système pileux ordinairement noir, fourni, très-abondant; air imposant, martial; station toujours en équilibre; démarche ferme, assurée; dans l'état de ne, les mouvements s'effectuent pesamment, avec lenteur; gestes sont rares et bornés; l'expression faciale peu variée; parole sans chaleur et sans action, circonstances qui donnent aux hercules physiques l'apparence de ces forces majeures tant plus redoutables qu'elles se ménagent dans l'inaction, qu'elles paraissent n'attendre qu'un signal pour manifester puissance, renverser ou briser les obstacles qui leur sont osés. L'Hercule Farnèse vient nous offrir l'idéal parfait de iche développement, et de la force organique sur laquelle ose le tempérament que nous étudions.

*traits moraux.* — Nous devons les envisager sous le rap- ; de l'intelligence et des passions.

relativement à l'intelligence : le perfectionnement des ltés morales paraît toujours en raison inverse du dévelop- ent des facultés physiques; la faiblesse des perceptions, l'imagination et du génie, dans un rapport direct avec la e des contractions musculaires. Il semble, dans ce tempé- ent, que toute l'énergie céphalo-rachidienne s'épuise à voir les masses contractiles, et qu'il en reste à peine quel- faible partie pour les phénomènes de la pensée; dès lors ; voyons les conceptions difficiles et bornées, l'esprit sans ort et sans variété. Le raisonnement et le jugement, en

conséquence de leur étroite circonscription, peuvent se présenter une certaine valeur, surtout beaucoup de justesse n'étant jamais égarés par les écarts de l'imagination. A n'observons-nous point les grands génies dans cette constitution particulière, et les états *d'hercule, moral et physique* trouvent-ils constamment opposés, le développement de l'un entraînant la destruction de l'autre. De telle sorte qu'athlètes en apparence puissants, au milieu du commerce des hommes, obéissent bien plus souvent qu'ils ne commandent. On peut les considérer comme des machines musculaires capables d'effectuer les plus grands efforts, mais dont la constitution a besoin d'une influence étrangère. L'hercule moral agit sur son cerveau, l'hercule physique soumet ses puissances motrices ; de ce concours, de cette action combinée résulte le plus souvent des effets incalculables, en harmonie chez les peuples civilisés, constamment enchaînés comme l'effet cause dans l'ordre politique des nations.

Cette admirable disposition est un bienfait de la nature : l'on pouvait réunir, dans un même sujet, le génie, l'entusiasme, l'ambition, l'audace et la violence du tempérament athlétique à la force prodigieuse du tempérament athlétique ; nous aurions tout à redouter de cet assemblage aussi dangereux qu'incompatible. La fable d'Hercule en fureur immolant ses propres enfants ne serait qu'une pâle introduction à la carrière de ces hommes qui joindraient une puissance de constitution sans limites à toute l'énergie d'exécution dans les professions les plus opposées aux véritables intérêts de la société. Le Créateur, prévoyant toutes ces funestes conséquences, fait naître cette opposition salutaire qui ne permet jamais d'obtenir une grande élévation du pouvoir moral sans un abaissement proportionnel du pouvoir physique, et *versâ*.

Relativement aux passions : sensibilité naturellement faible contre laquelle viennent s'émousser les impressions ordinaires comme sur un bouclier difficile à pénétrer ; en conséquence des réactions à peu près nulles ; confiance entière dans sa puissance

sique, et dès lors négligence, éloignement pour ses applications, comme si la crainte habituelle d'en abuser enchaînait l'activité dans la présence d'un adversaire trop faible pour mériter le développement. Mœurs paisibles, sans ambition, sans désir de la gloire ; soumission à l'ordre ; obéissance aux

• d'un autre côté, par cela même qu'il est difficile d'exalter les passions, et qu'il faut des causes graves pour exciter, dans ce tempérament, la colère et le désir de la vengeance, l'honneur à celui qui s'est chargé d'une telle provocation ! Cette harmonie, jusqu'alors si tranquille et comme frappée d'une stase générale, s'anime par degrés, s'échauffe, se met en mouvement ; la foudre éclate avec moins de violence, chacun des coups est un arrêt de mort ! Chez le sujet nerveux, la colère est un éclair qui brille et disparaît en même temps ; chez l'athlète, c'est la tempête qui gronde, se déchaîne avec furie, et ne s'apaise qu'après avoir effectué les plus terribles bouleversements.

Le tempérament propre au sexe masculin, à l'âge viril, se caractérise surtout chez les peuples du Nord, chez les nations libres et guerrières également affranchies des entraves du despotisme et des abus de la civilisation.

**Lésions.** — Elles portent spécialement sur les organes contractiles ; ainsi nous observons des phlegmasies le plus souvent aiguës sous le nom de *rhumatisme musculaire* ; des congestions sanguines dans ces organes, dans les centres nerveux qui leur communiquent la faculté motrice ; consécutivement des douleurs, des engourdissements et même des paralysies dans les membres ; du reste un grand nombre de maladies sont communément communes au tempérament sanguin.

L'hygiène consiste, pour ces individus, à régler tous les exercices de manière qu'ils dépensent la force musculaire sans surprendre encore son développement extranormal, à se livrer à des travaux intellectuels, à la culture des arts pour établir un équilibre entre les organes des sens, de la perception et du mouvement. Un régime doux, végétal plus particu-

## CONSTITUTION PHYSIQUE.

lié t, la proscription des viandes compactes ou tr  
forment la base du régime.

rapentique de ce tempérament exige des évac  
sang s assez fréquentes, et surtout l'emploi des  
trè ts au début des maladies graves, marchant av

TEMPÉRAMENT BILIEUX. — *Base organique.* On la  
dans la prédominance de l'appareil digestif, et plus s  
ment l'estomac, du foie, de leurs annexes commu  
le double rapport du développement anatomique et d  
gie de la e épigastrique irritable, u  
ordinairement, ce qui portait les hum  
exclusifs à r caractères de ce fluide co  
raison matéri ment que nous étudions,  
nent aussi les fondemen, directs de cette constituti  
siologique. Tous c es puisent la plus grand  
de leurs nerfs dans le même ganglionnaire, d'où  
l'agacement, la susc de cet appareil, et dès  
disposition plus ou moins fâcheuse aux passions v  
pour les sujets ainsi modifiés.

*Causes déterminantes.* — Il est bien rare de trouver  
pérament bilieux précisément indiqué chez l'enfant q  
de naître, les parents ne le transmettant jamais à le  
cendants avec tous ses caractères; on le voit au contr  
rattacher aux influences des agents extérieurs sur le p  
et le moral des individus. Ici les conditions originel  
le point accessoire, et les modifications acquises, l'obje  
tiel. Aucune autre spécialité de cet ordre n'est sus  
d'une création aussi complètement artificielle sous l'i  
des agents appropriés que nous réduisons aux suivant  
tation d'un climat sec et brûlant; régime trop exclus  
animal et surtout composé de viandes noires, salées,  
épicees, faisandées, etc.; liqueurs alcooliques;  
excitantes, café, thé, etc.; vie sédentaire; travaux de  
contradictions habituelles; lecture des ouvrages série  
sions ardentes, concentrées; ambition, envie, haine, e

## TEMPÉRAMENTS.

*physiques.* — Stature moyenne, rarement très-élevée ; dans ce dernier cas, le défaut de longueur se compense par l'accroissement dans les autres dimensions. La peau est épaisse, d'un jaune terne ou livide ; système pileux ordinairement noir, crépu ; formes musculaires durement exprimées ; station droite ; locomotion mesurée ; mouvements brusques ; fierté dans la contenance ; physionomie sévère exprimant l'audace, la profondeur et l'indépendance ; fibre sèche, compacte, laissant difficilement pénétrer les fluides circulatoires, exprimant avec force tous ceux qui tendent à l'engorger, plus spécialement le sang employé à la nutrition ordinairement active, enlevant à ce dernier ses vivifiantes pour lui donner, dans toute leur perfection, les propriétés du sang noir, d'où résulte la quantité excessive de celui-ci, le volume et la dilatation des artères qui le reçoivent, des veines sous-cutanées plus particulièrement encore. On pourrait établir un antagonisme physiologique assez positif relativement aux tempéraments sanguin et bilieux, en opposant l'arbre artériel du premier à l'arbre veineux du second ; l'hématose, chez l'un, à la conversion du sang artériel en sang noir, chez l'autre ; peut-être ne serait-il pas de rapprocher ici de la condition que nous indiquons la perfection sécrétoire du foie recevant un sang si bien approprié à ce genre d'élaboration. Toutefois cette économie, la bile est abondante et ses matériaux sont généralement combinés ; d'un autre côté, le sujet offrant souvent une constipation plus ou moins opiniâtre, cette gêne produite par son véhicule séreux, excite les intestins et est pas étrangère à l'origine organique des passions et concentrées, si communes pour ce tempérament ; soumise à l'absorption, portée dans le torrent circulatoire, concourt alors à la teinte jaunâtre que présente ordinairement la peau chez les individus ainsi constitués ; pouls fort ; urines safranées, rouges, ammoniacales ; peau livide ambrée ; excréments alvins rares et fétides.

brillant de l'esprit et la finesse des perceptions. Les vastes, moins appliquées aux détails qu'à l'ensemble, maturité dans la conception des projets ; constance dans leur exécution ; attention forte et pouvant s'appliquer à tout ; éloignement pour les romans, les études frivoles, etc. ; recherche des choses importantes et sérieux. Semblable sous ce rapport à un robuste appétant des aliments capables de résister à la chaleur du cerveau du sujet bilieux manifeste un besoin pressenti de travaux intellectuels difficiles et prolongés. Style concis, brûlant, expressif ; élocution mesurée, calme, explications ordinaires, âpre, saccadée, foudroyante sous l'influence des violentes émotions.

Relativement aux passions : ce tempérament nous offre les plus grands contrastes. Ainsi, d'une part, ambition, amour d'âme, générosité, courage sans exaltation, audace, sévère, dévouement héroïque ; de l'autre, envie, jalousie, de la vengeance, perfidie, cruauté, dissimulation, et nous offre en même temps les exemples des plus sublimes des forfaits les plus monstrueux, en étonnant le monde par la subite apparition de ces hommes extraordinaires, à desquels nous répéterons cette assertion pleine de vérité : « Ils ont fait trop de mal pour que l'on en puisse dire du bien : et trop de bien pour que l'on en puisse dire du mal ».



son indomptable et bouillant caractère. Lorsqu'il s'abandonne aux impulsions organiques, il devient fâcheux pour les autres, pour lui-même; dépassant toujours la mesure naturelle dans les réactions provoquées par la fréquentation et le commerce des hommes; sans indulgence pour leurs défauts, il gronde, éclate, se fait des ennemis, arrive insensiblement à la misanthropie, à l'isolement, au malheur! Au contraire si, maîtrisant par une raison supérieure la force et la vivacité de ses passions, il sait les utiliser en leur imprimant une direction avantageuse, les plus grands obstacles paraissent alors s'abaisser devant lui; secondé par cette vertu magique, il peut établir des religions, des constitutions politiques nouvelles, changer les habitudes, les mœurs des peuples, modifier en quelque sorte le monde entier. Tels furent Pierre le Grand, Mahomet, Cromwel, Napoléon.

Ici nous ne rencontrons plus ces vertus faciles du tempérament lymphatique; elles deviennent, chez le bilieux, un résultat des efforts les plus assidus, une victoire de la raison sur l'instinct. Nous devons par conséquent accueillir avec reconnaissance les sujets ainsi constitués, lorsqu'ils nous donnent l'exemple de la bonté, de la philanthropie, de la modération et du plus sublime dévouement; nous devons encore, lors même qu'ils succombent dans cette lutte périlleuse, juger leurs écarts avec l'indulgence commandée par une semblable disposition physiologique.

Ce tempérament appartient surtout aux climats brûlants, aux contrées méridionales; il paraît en quelque sorte naturalisé chez les Turcs, les Arabes, les Espagnols, etc.

*Altérations.* — Elles affectent spécialement l'appareil digestif; les plus ordinaires sont: les phlegmasies gastro-intestinales aiguës ou chroniques, les hépatites, la constipation opiniâtre avec chaleur, anxiété, douleur vers l'épigastre; les engorgements, le squirrhe du pylore, du foie; et, par extension sympathique vers l'encéphale, tous les degrés de la monomanie, de l'hypocondrie avec ennui, tristesse, morosité, propension au suicide. De telle sorte que si l'on peut envisager le

tempérament bilieux comme une disposition organique favorable pour acquérir la célébrité dans tous les genres, on doit en même temps y trouver l'un des plus grands obstacles à la paix de l'âme, au véritable bonheur.

L'hygiène la mieux appropriée à ces dispositions consiste dans le régime végétal surtout; la proscription des irritants intérieurs; la diversion aux travaux intellectuels par des exercices physiques; l'attention continuelle de soumettre l'instinct aux déterminations raisonnées; d'éviter le développement des passions violentes et concentrées, en se créant une source d'affections expansives, douces, paisibles, garanties par le bonheur domestique, les lectures agréables, un éloignement complet de celles qui peuvent inspirer le dégoût des relations humaines et toutes les funestes conséquences de la plus sombre mélancolie.

Les moyens thérapeutiques seront ordinairement représentés par la diète, les tempérants, les boissons acidules, calmantes, les bains, les évacuations alvines modérées; presque jamais par le vomissement. Les émissions sanguines indispensables à l'invasion des phlegmasies aiguës, dont la marche est souvent grave et rapide, ne devront pas être employées sans réserve et sans discrétion. Il est surtout bien important de faire disparaître jusqu'aux derniers vestiges des lésions organiques, pour s'opposer à des rechutes fâcheuses, à des engorgements, des dégénération funestes; c'est en conséquence de cette indication fondamentale que les mouvements critiques, effectués par les sécrétions dermoïde, urinaire, par les vésicatoires, etc., peuvent offrir des résultats essentiellement avantageux, non-seulement pour opérer la guérison, mais encore pour assurer la convalescence.

En se compliquant avec le tempérament nerveux ganglionnaire surtout, en prenant des caractères intermédiaires entre les états normal et physiologique, le tempérament bilieux revêt des conditions particulières, dont l'ensemble est décrit, par quelques auteurs, comme une modification spéciale, sous le titre de *mélancolique*. Sans adopter une idée qui nous paraît

if et nerveux ganglionnaire plus spécialement, et surtout une sorte d'irritabilité morbifique de ces derniers, ainsi dans une disposition intermédiaire aux états physiologique et morbide ; appartenant également à tous les deux, convenir exclusivement à chacun.

*ses déterminantes.* — A celles des tempéraments nerveux eux, nous ajouterons les suivantes comme plus particulière à cette modification : vie sédentaire ; éloignement du monde des hommes ; lecture de ces livres dangereux, enflamme des cerveaux malades ou vicieusement constitués, allume dans l'âme un feu destructeur, minant sourdement avant l'écrou, dont la plus sombre misanthropie rembrunit toutes les facultés, et qui, faussant tous les ressorts de l'esprit, pervertit les plus sublimes inspirations du cœur. Inclinations vicieuses ; froissements de l'amour-propre ; chagrins profonds et durables ; injustices fréquemment supportées ; défaut d'iprocité dans les affections ; fréquentation des personnes difficiles, égoïstes ; habitation des climats chauds, humides, brumeux ; des grandes cités où règnent le luxe, la dissipation et tous les abus de la civilisation ; des lieux solitaires, sans intérêt et sans objet extérieurs, s'abandonne entièrement à l'intuition propre, à toutes les anomalies du système nerveux et de l'irrésolution ; usage habituel des salaisons, des liqueurs alcooliques etc.

embarrassée, comme soumise à des entraves par une sorte d'hésitation dans les mouvements qui la constituent; digestions pénibles, flatuosités, langueurs d'estomac, appétits dépravés, pica, boulimie, rumination chez plusieurs sujets; constipation et diarrhées alternatives; pouls fréquent, irrégulier; sommeil ordinairement troublé par des rêves et quelquefois par le somnambulisme.

*Traits moraux.* — Lors même qu'ils sont analogues à ceux du tempérament bilieux, on les voit perdre l'énergie, le grand développement qui les caractérise pour ce dernier.

Relativement à l'intelligence : esprit bizarre, vif, original; perceptions, raisonnements, jugements avec les manifestations du paradoxe, de l'anomalie, du désordre et de la confusion; imagination extravagante, plaçant constamment le sujet en dehors des relations naturelles qu'il doit entretenir avec tout ce qui l'environne; donnant à ses habitudes, à ses actions, l'apparence de l'irrésolution et de la folie; style obscur, passionné, rempli d'images; compositions remarquables par un fond commun de tristesse, d'ennui, de souffrance morale; voix douce, faible, persuasive; plaintes continuelles sur l'injustice des hommes, sur des malheurs fictifs et des chagrins imaginaires; propension à la vie mystique, à la contemplation, au délire des sectaires et des illuminés.

Relativement aux passions : trop souvent analogue à ces animaux timides qui vivent dans l'obscurité, le mélancolique ne se montre au grand jour qu'avec une gêne mêlée de contrainte. Soupçonneux, craintif, pusillanime, entouré des préventions les plus extravagantes et des pressentiments les plus fâcheux, il croit, dans ses visions fantastiques, rencontrer partout des ennemis puissants attachés à sa poursuite, intéressés à l'opprimer, à ternir sa réputation; dans sa funeste misanthropie, repoussant les affections les plus sincères, il ne se borne pas à regarder les autres hommes avec défiance, tous les objets de la nature lui semblent des êtres dangereux qui s'entendent pour conspirer à sa perte. N'éprouvant que des impressions pénibles, jamais en mesure de leur cause,

agitant toutes les sensations, excepté celles qui pourraient devenir agréables et charmer ses ennuis ; grossissant ainsi comme des maux, diminuant celle des agréments, il anéantit cette compensation naturelle qui seule nous rattache à l'existence au milieu des conditions pénibles dont elle est environnée. Sentir et souffrir deviennent pour lui deux modifications identiques ; aussi dans les écarts de son imagination quelquefois brillante, constamment en délire, on l'entend exhaler en plaintes amères sur la triste situation de l'humanité, sur les ennuis de la vie, sur l'injustice, la perfidie, la privation de ses semblables ; s'abusant toujours dans l'étiope de ses anxiétés, il en accuse les saisons, les éléments, les qualités défectueuses des agents extérieurs, alors que ces vices résident complètement dans sa malheureuse organisation. Tel était l'infortuné Jean-Jacques dont nous admirons les sublimes pensées, dont nous plaignons les préjugés et les vices. Nous chercherions en vain dans ce tempérament toute profondeur et la force du génie, nous y trouvons des auteurs pleins de verve et de sensibilité, Millevoie, Legouvé, Bert, Grétry, etc., nous en fournissent des exemples ; on y rencontre également des tyrans aussi lâches que barbares et leurs atrocités, au nombre desquels nous pouvons citer Louis XI, Robespierre et Marat.

Cette variété presque morbifique est ordinairement le produit des climats humides et chauds, des peuples très-civilisés, corrompus par le luxe et la mollesse ; on l'observe surtout dans les grandes cités, sous les riches lambris des palais, à la cour des souverains, où la dissimulation, la perfidie, la trahison, les disgrâces viennent souvent en provoquer les manifestations ; il semble naturalisé chez les Italiens et les Espagnols.

*Altérations.* — On les trouve positivement indiquées dans les caractères mêmes de cette constitution intermédiaire aux tempéraments bilieux et nerveux ; placée, dès son origine, entre les états normal et pathologique. Au nombre de ces altérations nous devons particulièrement indiquer les suivantes

les impressions et les idées actuelles, comparant sances passées à l'isolement, à l'indifférence du | éprouvent au fond de l'âme un sentiment instincti déterminant, lorsqu'il n'est pas surmonté par la r anxiété mentale qui flétrit, use l'organisme en frap nomie dans les sources principales de la vitalité.

L'hygiène doit éloigner toutes les influences cap fectuer le développement de l'intelligence en exalta sions ; faire agir toutes les causes propres à favoris sement et l'activité des appareils musculaire et sanguin, tels qu'un régime simple et doux, l'hab campagne, les exercices gymnastiques proporti forces du sujet, etc.

Sous le rapport du traitement, il est essenti chez les mélancoliques, tous les agents susceptible douloureusement l'irritabilité nerveuse et l'abus cuations sanguines offrant l'inconvénient notable menter encore.

**2° Constitution morale.**— Nous désignons so la disposition générale de l'âme considérée dans les l'intelligence et des passions ; dans l'ensemble et l'hu éléments naturels de l'instinct et de la raison.

De même que la constitution physique, la morale peut être bonne ou mauvaise, forte ou faible

mais qui la forment sont réunis sans proportion et sans harmonie.

Cette constitution est forte lorsque ses principes offrent un grand développement. Là viennent se placer les hercules royaux dont la constance et le génie trouvent bien rarement des obstacles insurmontables. C'est l'image du chêne luttant avec énergie contre l'ouragan dévastateur ; se brisant quelquefois en éclats sans avoir jamais courbé sa tête audacieuse. C'était l'homme d'Horace : *Si fractus illabitur orbis, impatiens ferient ruinæ*. Tels furent César, Brutus, Annibal, etc.

réunissant à ces caractères fondamentaux ceux de la sagesse, de l'ensemble dans les proportions, ses actes sont énergiques, puissants, mais dirigés par la force de la raison. Heureux le pays qui produit des hommes semblables ! Animés du feu sacré de la philanthropie, ces bienfaiteurs de l'humanité marquent leur passage au milieu des générations par les perfectionnements apportés à l'ordre social. Lycurgue, Solon, Hippocrate, etc., nous en fournissent les plus beaux exemples. En rapprochant au contraire de cette force morale les anomalies d'une mauvaise constitution, elle devient capable d'entraîner aux plus fâcheux excès dans tous les genres.

Malheur au siècle qui voit naître de pareils sujets ! Ils deviennent toujours le fléau de leur patrie, quelquefois en présentant le contraste frappant de l'héroïsme et de la dépravation, plus souvent encore par les crimes et les atrocités dont ils épouvantent l'univers ! Est-il besoin de rappeler ici Néron, Cromwell, etc. ?

Cette même constitution est faible dans toutes les économies où ses éléments sont établis sur des proportions mesquines. Alors sans énergie, sans puissance, elle n'agit, par elle-même, que dans une sphère très-étroite. L'âme trop mollement trempée ne reçoit par les agents extérieurs que des impressions superficielles et légères, ne présente que des réactions sans chaleur et sans résultat ; évite le choc et les oppositions ; se décourage par le plus faible obstacle, présentant l'image du flexible roseau qui cède mollement à la brise la



## CONSTITUTION MORALE.

plus libre. Toutefois, en la supposant douée d'un équilibre parfait, elle peut encore offrir des caractères avantageux par les vertus paisibles dont elle produit la manifestation. Ces caractères nous rappellent Numa, Titus, l'infortuné Louis XVI. Au contraire, lorsqu'elle se trouve en même temps vicieuse et dépourvue d'harmonie, guidée par le despotisme d'un pouvoir emprunté, par les suggestions des flatteurs et des courtisans, on la voit sanctionner tous les crimes et tous les forfaits. C'est avec horreur et mépris que nous rappelons, à cette occasion, les noms des tyrans et des rois que sanguinaires tels que Denys, Clotaire, Lo

Au milieu de ces dispositions générales de force ou de faiblesse, d'équilibre ou d'irrégularité, la constitution instinctive présente sous le nom de *caractère*, chez la plupart des individus, et dans ses éléments essentiels, des prédominances que nous devons actuellement étudier avec l'intérêt commandé par un sujet aussi nécessaire à la médecine morale qu'à la philosophie.

**Caractères.** — Le caractère, *ἦθος* des Grecs, *indoles* des Latins, doit être défini : *disposition mentale particulière effectuée, chez les individus, par la prédominance de plusieurs passions ou facultés intellectuelles*. Détourné de son véritable sens par les acceptions les plus opposées, quelquefois même les plus contradictoires, ce terme exprime donc une modification qui devient pour le moral ce que le *tempérament* est pour le physique.

Pendant toute la durée de sa vie, l'homme est alternativement combattu par deux puissances rivales personnifiées chez les anciens sous les titres de *bon* et de *mauvais génie*. L'une de ces puissances, représentée par l'ensemble des *impulsions instinctives*, l'entraîne souvent au delà des conditions normales, des véritables intérêts de son bonheur et de sa conservation ; l'autre, constituée par la *raison*, lutte, avec plus ou moins d'empire, contre ces impulsions désordonnées pour le maintenir dans un équilibre indispensable à la sagesse, à la félicité. Au milieu de ces continuelles et nombreuses m



ions, il contracte une disposition mentale, un *caractère* et les passions diverses représentent le fond, et dont la volonté constitue le *vern*is. Si le fond l'emporte, le caractère prononce avec énergie : si le vernis prédomine, les traits du caractère s'affaiblissent ou sont masqués avec tant de précaution qu'ils disparaissent entièrement.

Voyez ces peuples dont la civilisation est à peine ébauchée, livrés à des passions impérieuses, ne possédant pour les réprimer qu'un frein impuissant, ils unissent à l'amour de l'indépendance un caractère mâle, facile à déterminer, par cela même qu'il offre des formes largement et profondément étalées. Examinez au contraire ces nations énervées par les raffinements du luxe et des plaisirs, vous y trouverez le désir étouffé de la liberté sacrifié pour jamais à la soif des honneurs, de la richesse et du pouvoir ! Ici la volonté soumet toutes les impulsions instinctives au joug d'une raison factice ; le caractère est sans physionomie, sans expression ; tous les hommes paraissent moulés et façonnés sur un type commun ; vous y rencontrez-vous quelques-uns de ces traits originaux, qui montrent toujours la volonté dominée par les passions. Au milieu d'une pareille société, Molière, Théophraste, et Bruyère, n'eussent jamais trouvé les modèles parfaits de leurs immortels et brillants tableaux.

Lorsque l'instinct agit en maître, le caractère devient alors facile à déterminer, comme on le voit surtout chez les animaux où les influences de la raison ne viennent jamais entraver ses manifestations. Ainsi, l'on connaît d'avance les dispositions morales d'une espèce donnée. On sait que le cerf est doux et timide ; le cheval, emporté, bouillant ; le renard, fin, rusé ; le singe, malin, imitateur ; le tigre, sanguinaire, féroce ; le lion, courageux, noble et fier. Lors au contraire qu'une raison trop exclusive et trop calculée domine l'instinct et le soumet complètement à l'empire de la volonté, le caractère naturel s'évanouit, la dénomination d'*hypocrite*, ὑποκριτής, comédien, s'applique très-bien à l'homme ainsi constitué, dissimulant ses passions sous le voile que nous venons d'indi-

## CONSTITUTION MORALE.

quer ; cachant la haine la plus envenimée sous l'apparence de la bienveillance et de l'amitié ; la plus infâme perfidie, sous l'aspect d'un intérêt sincère ; tous les raffinements de la cruauté, sous les dehors d'une généreuse philanthropie, etc. Qu'un sujet aussi méprisable soit immédiatement environné d'une circonstance majeure, imprévue, qui le fasse rentrer un instant sous l'influence des impulsions instinctives, aussitôt le tartufe paraît ! « Le masque tombe, et l'homme reste ! »

Il est dès lors évident que ce n'est pas au milieu des peuples très-civilisés qu'il faut étudier les tempéraments et les caractères pour les bien mesurer. Autant vaudrait chercher la mesure des sentiments, dans une réunion d'artistes dramatiques, dont chacun vient simuler à nos yeux des passions qu'il n'a pas réellement et qu'il exprime en conséquence avec plus ou moins d'imperfection. C'est chez les peuples éloignés de l'état primordial, c'est dans les républiques sages, qu'il faut choisir ses modèles originaux ; les sentiments y sont neufs, sincères ; les âmes, bien trempées et les constitutions, dessinées d'après nature.

*Base essentielle.* — Pour la constitution physique, nous avons trouvé le fondement des spécialités dans la prédominance d'un système d'organes, et par une conséquence naturelle, des fonctions qui lui sont départies ; pour la constitution morale, nous rencontrons la base essentielle des particularités dans la prépondérance d'un ordre de facultés mentales, et consécutivement des actions qui s'y rattachent plus directement, avec des nuances différentes suivant l'empire exercé par la raison sur l'instinct, et *vice versa*. Telles sont les conditions principales, sur lesquelles nous établirons chacun des caractères.

*Causes déterminantes.* — De même que celles des tempéraments, elles peuvent se trouver dans les dispositions intimes et dans les agents extérieurs.

Nous apportons en naissant un caractère primordial comme un tempérament naturel ; si l'organisme offre son état origi-

re, l'âme présente également ses conditions natives ; l'un et l'autre peuvent être modifiés profondément par l'habitude et l'éducation. Ces dispositions primitives nous sont quelquefois transmises, comme un héritage, par ceux auxquels nous devons l'existence ; quelquefois aussi nous les recevons sans analogie remarquable avec celles de nos parents, souvent même dans un état complet d'opposition. Elles peuvent se conserver, se pervertir ou s'améliorer par le genre de culture. Sur certains sujets on les voit, par la résistance de leurs instincts primitifs, surmonter les agressions des modificateurs étrangers ; développer leurs avantages au milieu des circonstances les plus dangereuses ; avec tous leurs défauts et tous leurs vices naturels, vaincre l'empire de la plus sage éducation des meilleurs exemples.

Si l'on pouvait douter de l'influence exercée par ces dispositions originelles, il suffirait d'examiner les enfants très-jeunes, au milieu des rapports et des amusements de leur âge, des contestations qui viennent s'élever entre eux, etc., pour constater aussitôt, dans cette petite république, d'une part, des caractères influents et déterminés, toujours en action pour commander en despotes, faire adopter leurs intentions et leurs projets ; de l'autre, des caractères plus réservés, plus timides, généralement disposés à suivre, sans examen et sans résistance, les impulsions qui leur sont communiquées. La force morale prédomine déjà sur la force physique ; celui qui leur inspire le plus de confiance par la supériorité de ses moyens et l'énergie de ses déterminations, est précisément celui qu'ils choisissent volontiers pour chef. Les mêmes conséquences suivraient nécessairement des mêmes principes, dans les relations des hommes arrivés à la maturité, si les mœurs, la civilisation, les usages et les lois n'entravaient cette marche individuelle, en soumettant le génie sans naissance, à la tyrannie revêtue d'un grand nom !

Dans l'état de nature parfaite, cette modification serait un vice, une monstruosité ; dans les rapports artificiels que les individus et les sociétés doivent entretenir mutuellement,

Toutefois, le caractère originel est, pour tous le rudiment que les influences ultérieures à la naissance développent ou modifient, suivant leur nature et leurs dispositions. C'est particulièrement dans l'enfance que se produisent ces changements essentiels. Avec quelle attention on ne doit pas, alors, diriger l'éducation morale du premier âge, donner à l'esprit, mais surtout au cœur, ces impulsions et généreuses qui seules peuvent assurer la félicité. A cette époque l'homme est un arbuste naissant et souple et mobile se redresse avec facilité; plus tard, l'arbre vigoureux dont le tronc sec et rigide, pour ne pas fléchir jamais.

Au nombre des agents extérieurs les plus capables d'influencer ces dispositions artificielles, on doit noter l'influence que l'âme, soit directement, soit par les sensations organiques. La fréquentation habituelle de personnes dont l'exemple fait beaucoup d'impressions sur nos passions, les situations diverses, les maladies, et celles qui portent sur le système nerveux ganglionnaire, les organes auxquels il fournit ses rameaux, deviennent les causes principales du développement ou de la dégradation des qualités natives dans la production des caractères.

traits du visage, d'après Lavater, ce n'est pas, comme l'a fait l'écrivain célèbre, au milieu de ses dissertations vagues et souvent erronées, en considérant les contours passifs de la physionomie primitive, mais en étudiant les traits acquis par le jeu des passions, et les changements de la prosopée actuellement sous l'influence de l'instinct. Chacun des caractères fondamentaux nous offre également ses particularités remarquables sous le rapport de la station, des mouvements généraux et partiels, de la voix, de la parole, des productions, de l'écriture, du costume et du genre d'habitation ; nous y puisons des notions exactes qui nous serviront d'abord à bien distinguer les spécialités de la constitution morale, et conséquemment à poser les bases naturelles d'une physiognomonie raisonnée.

*Altérations particulières.* — De même que le tempérament est un premier degré des maladies physiques, de même le caractère est un premier pas vers l'altération mentale. C'est ainsi que l'excès des plus belles qualités, des plus grandes vertus rompt l'équilibre exigé pour la perfection du cœur et de l'esprit.

En effet, entre la prédominance d'une passion sur toutes les autres et cette aliénation mentale, souvent il n'existe qu'une transition facile ; entre l'homme poussé par un violent accès de colère aux actes les plus condamnables et le maniaque soumis à son délire frénétique, entre le sujet que domine l'amour et celui dont cette passion a perverti la constitution morale, où se trouve la différence essentielle ? N'est-il pas évident que l'un de ces états marque les symptômes précurseurs de l'autre, et que dès lors toute affection de l'âme qui présente une semblable exagération devient une introduction directe à la folie ?

Le caractère peut donc s'altérer comme le tempérament, et manifester autant de modifications extranormales qu'il existe de passions capables d'acquiescer assez d'empire sur la raison pour l'affaiblir ou la réduire au silence.

Nous ne discuterons pas ici l'importante question de savoir

Après avoir étudié ces principes généraux sur les étudiés dans leur ensemble, nous devons en ex spécialités basées d'une manière invariable sur la nance d'un ordre de passions dans la constitution. Nous trouverons, pour chacune de ces particularités infinies en conséquence du degré d'emp par la raison et la volonté sur ces impulsions rantes.

Les appareils secondaires n'ont présenté qu'une influence indirecte pour la formation des tempéraments; les fonctions mentales essentielles deviendront, par la méthode, les seuls éléments fondamentaux des caractères que nous réduirons à huit : 1° *curieux*; 2° *indifférent*; 3° *indécis*; 4° *philanthropique*; 5° *égoïste*; 6° *maniaque*; 7° *ble*; 8° *maniaque*. Se combinant en nombre, en directions différentes, ils pourront constituer des caractères multiples d'une manière infinie.

1° CARACTÈRE CURIEUX. — *Base essentielle*. Plus qu'instinctif, ce caractère est fondé sur la prédominance d'un groupe de facultés et de passions au nombre desquelles nous devons plus spécialement noter : *la curiosité, l'activité, l'admiration, la perception, la mémoire, l'imagination, la versatilité*, etc. Ces éléments, variables dans leurs proportions relatives chez les divers sujets, constituent

Le désir de connaître joint à l'ignorance absolue fait alors, de la curiosité primordiale, un sentiment précieux qui vient identifier avec le besoin d'établir des rapports multipliés en raison des progrès de l'existence active. Ainsi la spécialité que nous examinons est propre à l'homme; il s'agit moins, pour l'obtenir, de la faire naître que d'en effectuer le développement. Sous le second rapport, on doit particulièrement indiquer : le perfectionnement de la civilisation ; les commotions révolutionnaires qui, mettant en question le pouvoir, les fortunes, les honneurs, les privilèges, font plus vivement sentir la nécessité d'apprendre, de savoir; d'acquérir, par l'étude et le travail, cette valeur personnelle frayant, dans ces jours de liberté souvent abusive, la voie des dignités et de la domination; pouvant seuls offrir, dans tous les temps, des trésors inaliénables et des ressources constamment assurées dans l'infortune et l'adversité. Il suffit de comparer au milieu de nous la curiosité, l'éveil, l'activité de la génération présente, à l'indifférence, à l'assoupissement, à l'apathie de la génération passée, pour sentir la force de cette grande vérité physiologique. L'habitation d'un pays, d'une ville où fleurissent les arts, les sciences, le commerce et l'industrie; la lecture des traits saillants de l'histoire, des anecdotes piquantes, l'habitude et le besoin de se maintenir à la hauteur des nouvelles du jour, etc., sont autant de circonstances qui, fournissant un aliment à la curiosité, développent graduellement le caractère dont elle forme la base.

*Traits moraux.* — Pour satisfaire ses inclinations, ce caractère a besoin d'employer plusieurs facultés intellectuelles dont l'accroissement devient une conséquence naturelle de leur exercice. Ne cherchons point ailleurs la raison qui nous y fait rencontrer d'une manière prononcée: l'*attention*, fixant nos moyens d'investigation sur la chose à connaître; la *perception*, en saisissant les qualités; la *mémoire*, nous les conservant au besoin; l'*imagination*, leur prêtant un nouveau charme, en altérant quelquefois la vérité; l'*admiration*, les appréciant et les goûtant presque toujours avec excès; l'*activité*, sans cesse

état moral qui lui donne parfois l'apparence d'un su  
alors que son attention est concentrée sur le point  
approfondir.

*Traits physiques.* — Si l'on rapproche ce car  
tempérament, il faut choisir le *nerveux*, pour les  
superficiels, et le *bilieux*, pour les individus profon  
l'homme ainsi constitué, dans une réunion non  
paraît constamment en activité ; son œil est fixe, l  
oreille attentive ; son esprit, dans une préoccupat  
quable, voudrait examiner tous les objets, par  
moins comme auditeur, à toutes les conversations.  
ne parvient à l'arrêter sur des faits étrangers à  
piquent sa curiosité. Au milieu d'une collection, d'  
thèque, on le voit incessamment regarder, touch  
flairer tous les corps auxquels chacun des sens pe  
quer, les retourner et les examiner dans toutes les  
en exposer ensuite les détails avec une étonnante  
Voix expressive, modulée, offrant surtout les infle  
relles à l'interrogation ; écriture incertaine et san  
mise négligée, sans ordre ; habitation peu soignée  
curieux, jouissant d'ailleurs des autres facultés e  
est en général bon observateur.

Ce caractère appartient surtout aux enfants, au  
aux peuples civilisés. Il est naturel aux Français.



é ; au contraire, dépourvu de ce guide précieux, livré aux aberrations de l'instinct, il représente une véritable perversion mentale, en s'appliquant sans choix et sans raison, en s'arrêtant à des objets communs, puérils, de se fatiguer l'esprit, à surcharger la mémoire des choses les plus inutiles et les plus fastidieuses. Combien il est difficile de rencontrer ces nouvellistes affamés, obsédant par des questions inconvenantes et ridicules ; ces monomanes qui ont ainsi le charme des relations sociales précisément à l'influence du mobile qui semble fait pour leur donner le plaisir et la variété !

Le régime morale de ce caractère doit spécialement faire éviter les choses futiles ; renfermer l'activité dans la sphère des devoirs qu'il est essentiel d'observer et d'approfondir ; contenir constamment ses impulsions désordonnées à l'émotion, à la sagesse et de la raison.

**CARACTÈRE INDIFFÉRENT. — Base essentielle.** Plus instinctif et intellectuel, ce caractère est déterminé par la prédominance d'un ordre de passions et de facultés mentales, parmi lesquelles nous remarquons surtout les suivantes : *indifférence, paresse, ennui, tristesse, esprit de servitude, bassesse, ingratitude, lâcheté*, etc. ; la diversité des combinaisons peuvent offrir ces principes constituants produit des variations nombreuses dans cette condition morale dont l'existence présente le rudiment fondamental.

**Facteurs déterminants.** — Elles sont bien rarement originelles ; ce caractère devient beaucoup plus souvent un résultat de changements artificiels que des dispositions de la nature. Au nombre des agents extérieurs nous signalerons principalement : l'habitation à la campagne ; l'éloignement de ce qui peut exciter les sens, l'intelligence et les passions ; la vie monastique et solitaire ; une longue série d'infortunes et de chagrins, la castration, l'esclavage, la servitude domestique, l'usure physique et morale par l'abus des jouissances ; la déception de l'espérance, des affections, la dureté, la sévérité d'une première éducation ; le

## CONSTITUTION MORALE.

défaut de culture de l'esprit et du cœur. Les influences agissent en même temps sur une grande masse de nous ont surtout un gouvernement despotique et m l'état sauvage, particulièrement dans les contrées brûl l'homme trouve sans inquiétude et sans travail le essentielle à la vie.

*Traits moraux.* — Le caractère indifférent présente sibilité mentale pour la réprimande et le châtement pour la louange et la récompense. N'éprouvant poineur du vice, il ne sent pas davantage l'amour de l Chez l'homme ainsi d , l'âme est frappée d'une instinctive qui détruit le premier mobile de la social charme attaché naturellement à l'existence de cet être véritable bonheur se trouve dans le sentiment de s intuition, dans l'échange et dans le partage de ses a et de ses plaisirs. Pour lui, ces illusions de la féli prestiges des relations extérieures se sont évanouis. tement en dehors de l'ordre et du commerce habitu rompu tous ses liens, ne conservant pas même l'égoïsme et de l'amour-propre ; sans excitant com frein, toutes ses déterminations sont abandonnées au des événements, à l'empire de la fatalité. Renfermé c écorce passive, il exerce la bienfaisance, la généros intérêt ; il commet des crimes et des forfaits avec affreuse insensibilité. Sans motif et sans désir d'ap ennemi de la fatigue, de la contrainte, il est nécessa conduit à la paresse, et bientôt, par la monotonie actions, à la tristesse, à l'ennui. C'est alors qu'un voi bre, un crêpe funèbre paraissent immédiatement cou sentiments et les affections d'un sujet aussi malheure constitué. Quelques vertus semblent d'abord établir taine compensation à des vices nombreux ; observez c tère avec plus de soin, bientôt vous sentirez que ce ne sont que des illusions. Ainsi, la nullité du savoir, d lation, de l'orgueil y détermine souvent une appar modestie ; l'insouciance naturelle sur les imperfecti

qualités y fait naître un simulacre d'indulgence ; le défaut de susceptibilité pour le blâme et les vexations y prend l'extérieur de la patience. D'un autre côté, l'absence d'énergie pour s'élever dans l'ordre social, y développe cet esprit de servitude, cette bassesse qui deviennent le partage des âmes dégradées ; cette fausseté, cette perfidie que l'on peut envisager comme le trait envenimé des esprits faibles et pervers.

Dans cette catégorie, nous trouvons des êtres méprisables, véritables reptiles dont l'abjection forme l'essence, pouvant au besoin se plier, s'abaisser à toutes les humiliations, se mettre au niveau de tous les crimes, excepté de ceux qui supposent du courage, de la fermeté dans leur exécution. La ruse, la flatterie, les complaisances dépravées, l'obéissance à la volonté d'un maître cruel, en trahissant les droits les plus sacrés de l'amitié, de la reconnaissance ; la calomnie, le fer, le poison, tels sont les moyens de ces caméléons politiques ou privés, dont tous les gouvernements et toutes les générations ont à conspuer les personnes, à déplorer, à punir les infâmes actions.

*Traits physiques.* — Si nous cherchons à quelle variété constitutionnelle se rapporte souvent le caractère *indifférent*, nous trouvons le tempérament *lymphatique*, manifestant cette langueur et cette inertie particulières.

Voyez l'homme ainsi disposé dans ses relations habituelles, il paraît immobile : ses manières sont insignifiantes ; sa physionomie stupide et passive réunit pour attributs la froideur et l'insensibilité ; en considérant sa bouche béante, son œil fixe, ou pourrait croire qu'il entend les conversations, qu'il examine les objets dont il est environné ; c'est une vaine supposition ; ses divers sens, que n'excite point la curiosité, sont dans une espèce de léthargie ; son imagination roule des idées vagues et sans liaison ; en parlant à cet homme, vous pensez qu'il vous écoute et vous comprend ; il suit des relations différentes et vous en donne la preuve en répondant à vos questions par des propos incohérents, en vous faisant répéter vingt

fois les choses les plus simples et les plus ordinaires. Est-il le seul esprit juste qui n'ait éprouvé l'ennui, le dégoût insupportables des discussions obligées avec ces masses pensantes, que l'indifférence vient narcotiser encore ?

Pendant cette somnolence de l'âme, tout l'organisme semble participer à l'inertie morale ; voix traînante, monotone et sans expression ; style diffus, sans couleur ; écriture lâche, arrondie ; mise négligée, malpropre ; habitation inconmode, n'offrant pas même les choses les plus nécessaires à la vie.

Ce caractère est le partage ordinaire de la vieillesse ; on l'observe plus spécialement chez les peuples abrutis par l'esclavage, démoralisés par le despotisme ; dans les contrées froides, humides, où l'uniformité du ciel et du climat semblent entretenir et développer les dispositions mentales qui le constituent. C'est au concours du plus grand nombre des influences, dont nous venons de présenter l'énumération, qu'il faut attribuer la fréquence de ce même caractère chez les Turcs, les Allemands, les Anglais, etc. ; il appartient surtout aux animaux paresseux.

*Altérations particulières.* — Elles sont peu diversifiées, peu fréquentes en raison de la monomanie des passions, mais on les voit quelquefois embrasser tous les degrés de la bassesse et de la perversité. Si la raison ne dirige plus avec assez d'empire une constitution mentale aussi vicieusement disposée, descendant au dernier terme de la dégradation, elle commettra les crimes les plus affreux avec sa brutalité imperturbable. Indifférent pour sa propre existence, pour son honneur, un tel sujet n'en craint pas l'aliénation ; dès lors sans frein dans ses impulsions forcenées, il commet l'empoisonnement, le meurtre et l'assassinat sans inquiétude et sans remords ! Ouvrez les épouvantables annales des monomanies homicides et vous trouverez presque partout les funestes effets du caractère indifférent.

L'hygiène morale de ce caractère se rencontre particulièrement dans l'attention scrupuleuse d'habituer le jeune enfant

attacher avec mesure et discernement aux objets de ses vœux ; de lui procurer les distractions et les amusements de son âge, sans fatiguer la sensibilité de ses organes ; quelquefois même de changer ses habitudes, ses mœurs par des goûts nouveaux et variés, par des voyages lointains, en évitant surtout la solitude et l'uniformité.

**CARACTÈRE VOLONTAIRE.** — *Base essentielle.* Ce caractère, fondé sur l'intelligence, à l'instinct, nous offre pour éléments les facultés et les passions que nous allons énumérer : *raison, courage, audace, émulation, ambition, génie, colère, tristesse, espérance, orgueil, sévérité, haine, cruauté*, etc. Les proportions proportionnelles de ces éléments constituent les nuances principales de ce même caractère dont l'inflexible énergie fonde la *volonté* pour fondement essentiel.

*Causes déterminantes.* — Elles peuvent être natives ; cette origine morale est celle qui se transmet le plus ordinairement par voie de génération.

Les dispositions acquises reconnaissent alors pour agents principaux : le sentiment prématuré du pouvoir héréditaire qu'on doit exercer ; une éducation environnée des prestiges de la puissance ; la faiblesse des pères qui se laissent gouverner par leurs enfants, souscrivent aux caprices les plus exorbitants de ces jeunes tyrans domestiques, obtenant bientôt le prix d'un aussi fâcheux aveuglement ce que l'on nomme *enfants gâtés* ; l'habitude originairement contractée de commander impérieusement à des esclaves soumis. En effet, un gouvernement despotique produit l'indifférence chez les sujets, il détermine le développement abusif de la volonté chez les rois. Pour la masse des individus, l'habitation d'un climat sain, tempéré, l'aisance, le commerce, l'industrie, la liberté, les institutions libérales, etc., nous offrent surtout des influences capables d'imprimer à l'âme cette énergie, cette force particulière à la constitution que nous exami-

**Remarques.** — Le caractère volontaire se fait remarquer par des passions profondes ou par des vertus sublimes ; il inspire

conduire aux grands succès ; l'espérance, montrant le but qu'il faut atteindre ; la colère, la haine envers ceux qui résisteraient aux impulsions les plus fortes ; un mépris involontaire pour les hommes pusillanimes ; le désir de commander avec une autorité absolue ; presque toujours l'impossibilité d'obéir.

Le sujet de ce caractère, surtout lorsque sa volonté est appuyée sur la raison et sur le génie, soumet toutes les résistances à son empire ; fait passer dans l'esprit de l'homme divers sentiments qu'il éprouve ; semblable au torrent impétueux, entraînant les digues impuissantes qui l'arrêtent, il ne s'arrête qu'après avoir vaincu tous les obstacles. Il se retrouve les conditions primitives de son équilibre. Incessamment en action, toujours occupé de ses intérêts, cet homme est ordinairement chef de révolutions et conspirateur sous les gouvernements tyranniques.

Au contraire, cette modification mentale jointe à des moyens, à la confiance aveugle dans une supériorité qui n'existe pas, rend audacieux, entraîne à tous les écarts d'une ambition faussée dans ses calculs par le jugement le plus défectueux. L'imprudence, une suffisance aussi ridicule, s'élance aveuglément dans les carrières de la fortune et des honneurs, se précipite dans l'imprévoyance au milieu des périls sans jamais

ne sait pas conserver ces ménagements, ces égards que, les peuples civilisés, on doit aux mœurs, aux lois, aux usages, au pouvoir de convention, à la puissance morale. Incapable de supporter les sages lenteurs des affaires et des délibérations les plus ordinaires, il croit se donner un vernis de supériorité, d'importance, obtenir l'estime générale en méconnaissant les distances les mieux établies, en brusquant toutes les convenances reçues.

Quelques hommes de ce caractère, favorisés par les circonstances, par les événements, ont obtenu des succès remarquables ; mais combien d'autres, beaucoup plus nombreux, dirigés par une volonté forte, par une confiance disproportionnée à la valeur des moyens pour accomplir ces conceptions gigantesques, ces projets aventureux, entraînés dans une ruine irréparable de réparation, ont compromis le bonheur, la fortune, la considération de leurs proches, souvent même la tranquillité de leur patrie ! Pour se convaincre de la réalité de ces faits, il suffit d'ouvrir l'histoire des familles, et de consulter les archives des nations.

En supposant actuellement que l'envie, la haine, la jalousie viennent s'allier à ces dispositions fondamentales, ce même caractère prend une physionomie plus effrayante ; il rapproche le sujet des animaux les plus sauvages, en lui donnant les inclinations sanguinaires des tigres et des léopards. L'esprit se laisse d'abord à concevoir cette méchanceté profonde, cette perversité sans motif, cette gangrène de l'âme. Pourquoi faut-il que l'indignation des peuples ait enregistré dans ses annales, ces caractères de sang, les atrocités de ces tyrans farouches dans l'ingénieuse barbarie, s'épuisant à chercher des raffinements dans les tortures, contemplait avec un infernal sourire les membres de ses victimes palpitants sous le fer des bourreaux ? Il nous resterait au moins des illusions, et nous ne verrions pas l'homme, si sublime dans ses vertus, s'abaisser par ses vices bien au-dessous de la brute qui, du moins, dans sa férocity sans conscience, n'a d'autre mobile que les aveugles impulsions de l'instinct.

et tranchant dans les discussions et même dans l'habituel de la vie ; prosopée énergique ; voix quelquefois aigre, dure ; écriture saccadée, anguleuse souvent illisible ; style précis, laconique ; mise de notation bien ordonnée.

Le sujet ainsi constitué, surabondamment rempli d'idées et de ses projets, n'accorde aucune attention aux observations les plus justes, aux conseils obligeants de ses amis ; il ne connaît d'autre mobile que son opinion et sa volonté. Si les passions fortes et concentrées turent cette âme ardente, le regard est sombre, l'air et rêveur, le maintien imposant, la physionomie menaçante ; pendant les moments de repos, c'est effrayant, précurseur de la tempête ; dans les discussions, c'est la foudre qui gronde et se déchaîne avec violence.

Ce caractère appartient souvent à l'homme, rarement à la femme ; on le rencontre surtout dans l'âge viril, mais tempérés, au milieu de républiques naissantes, dans les peuples où toutes les institutions libérales sont en France nous en présentons des exemples nombreux, dans les terribles commotions dont elle fut naguère le théâtre.

On trouve ce même caractère pour certaines espèces animales telles que l'hyène, le tigre, l'âne, le mulet, les variétés relatives aux passions qui leur sont propres, toujours avec un fond d'opposition à la sociabilité pour toutes les relations extérieures.



face aveugle d'un moteur aussi redoutable, cette inflexible volonté commande les plus horribles attentats ; nous offrant quelque sorte l'image de ces machines destructives dont les armées, dirigées par une force invincible et sans discernement, font partout sur leur passage l'épouvante et la mort. Comme l'homme de ce caractère est dangereux pour lui-même, et ses semblables, alors qu'il n'a d'autre mobile et d'autre but que les impulsions désordonnées de l'instinct !

L'hygiène morale devient ici d'un intérêt majeur pour la santé des individus et des nations. On sent en effet combien importe à la sécurité des relations publiques et privées apprendre de bonne heure à chacun des sujets dont l'ensemble forme le corps social, qu'il doit soumettre sa volonté particulière aux temps, aux lieux, aux circonstances ; d'habituer l'âme, dès ses premières années, par une éducation sage et saine, à développer incessamment l'empire de sa raison, à repousser toutes les insinuations de l'orgueil et du despotisme vers ses inférieurs, à conserver une défiance mesurée de lui-même, à réclamer les conseils de la prudence et du savoir dans les entreprises majeures et dans les circonstances difficiles.

**LE CARACTÈRE INDÉCIS.** — *Base essentielle.* Ce caractère, plus distinctif qu'intellectuel, nous offre la réunion des éléments les plus faibles et les plus défectueux, au nombre desquels nous nous spécialement indiquer les passions et les facultés suivantes : *indécision, versatilité, prévoyance, discrétion, modestie, confiance, inquiétude, jalousie, timidité, crainte, lâcheté*, etc. Les rapports divers que présentent ces principes dans leurs combinaisons, déterminent des variétés nombreuses pour cette constitution morale dont l'*indécision* forme toujours le point central.

*Causes déterminantes.* — Les dispositions natives peuvent exercer une grande influence dans cette occasion ; nous voyons en effet quelquefois des familles entières offrir les principaux traits de cette modification mentale. Au nombre des agents extérieurs susceptibles d'en favoriser ou même d'en effectuer

moins importantes. Cette éducation vicieuse qui agit sur la vie morale, presque toujours aliène les sentiments naturels ; énerve, anéantit la volonté, rend le sujet incapable de prendre aucune décision propre mouvement, en l'abandonnant à la merci des hommes qui savent le maîtriser ou gagner sa confiance par défaut de succès dans les premières entreprises ; poussée jusqu'à l'excès, portant à méconnaître sa dignité, deviennent les principales causes de cette faiblesse si capable d'entraver nos relations sociales, de fauter tous les projets, et de conduire insensiblement au dégoût de la vie.

*Traits moraux.* — Le caractère indécis est toujours en contradiction, la raison n'offrant jamais un empire absolu pour le dissimuler complètement. L'homme ainsi constitué voudrait agir ; toujours inquiet et craintif, il est cette pusillanimité naturelle qui lui fait redouter les dangers d'une entreprise, mais encore les exigences et les obstacles qui peuvent s'y rencontrer. Les avantages se présentent ; il ne fait que les voir à travers le milieu des appréhensions et des terreurs dont son imagination est remplie ; de l'autre, les inconvénients se multiplient à mesure que son imagination qui les grossit et les exagère. Fluctuant entre les uns et les autres, comme le roseau que balance le vent, il mesure les vents contraires, sans prendre aucun parti et n'adoptant jamais que des mesures provisoires.

ectuent les relations d'intérêt, de société, d'affection; leurs d'aujourd'hui ne sont plus ceux d'hier. Inconstants, légers leurs opinions comme dans leurs sentiments, pour eux l'existence morale porte constamment sur une base vacillante écaillée. Voyant, avec des yeux prévenus, le fantôme d'une priorité plus ou moins marquée, dans ceux qui les envient, ils craignent tous les genres de rivalité, deviennent naturellement soupçonneux et jaloux. Dans ce caractère la timidité paraît ordinairement le résultat d'une faiblesse instinctivement révélée; quelquefois cependant on la voit s'associer à des avantages réels, à des dispositions meilleures qui touchent celles des esprits supérieurs; c'est alors qu'il est facile de sentir que si la témérité conduit souvent l'homme à sa perte, la timidité sans motif devient un obstacle puissant encore, qui l'empêche d'arriver aux destinées hautes pour lesquelles il semblait formé. Le sujet présomptueux juge mal ses moyens en les estimant au-dessus de la mesure positive; l'esprit modeste, pusillanime, déprécie les choses en les plaçant au-dessous. Combien d'illustres auteurs eussent trouvés ensevelis dans le découragement et l'oubli, si des hommes d'un coup d'œil plus sûr, démêlant à travers les craintes, ces frayeurs, cette extrême circonspection des âmes du feu sacré qui n'a besoin que d'une circonstance favorable pour enfanter des merveilles, ne les avaient encouragés dans la carrière épineuse et difficile des succès et de la célébrité: sans la généreuse perspicacité de Boileau, Racine eût ignoré son génie!

Dans les siècles où l'audace, l'intrigue, les coteries se partagent la fortune, la puissance et les honneurs, où le mérite isolé, modeste, vieillit sans gloire et sans réputation, l'homme entreprenant, avec une valeur médiocre, fournit la carrière la plus brillante, et jouit pendant sa vie des avantages passagers de l'usurpation. Après sa mort, le voile est déchiré, les illusions sont détruites; il rentre dans le néant dont il n'aurait jamais dû sortir. Plus d'un nom sonore vient s'offrir à notre pensée, mais l'heure de la justice approche, et ce tableau ne

Renommée célébrer un génie qui survit aux perses intrigues dont la mort seule pouvait arrêter les machinations. Étudiez la vie de nos plus grands hommes de tous les genres, vous sentirez que nous avons en commun à tous les caractères présentant l'irrésolution et la modestie pour fondements essentiels.

*Traits physiques.* — Cette modification morale se traduit assez naturellement au tempérament *nerveux*, et se reflète également encore au *lymphatico-nerveux-ganglionnaire* reconnaît aux dispositions suivantes ; attitude générale raide, ne reposant jamais d'aplomb sur le centre de gravité ; démarche vague, incertaine ; gestes sans précision ; prosopée exprimant l'embarras, l'incertitude ; bouche béante ; œil vaguement promé les objets extérieurs ; pose générale d'un homme incapable de comprendre, et paraissant égarer son imagination par l'idéal des mondes chimériques ; actions, mouvements sans motif, sans objet déterminé ; voix faible avec hésitation ; écriture inégale, tremblée, sans fermeté et positives ; mise guindée, bizarre ; habitude, souvent dépourvue des objets indispensables à l'ordre jusqu'à l'excès. Le sujet de ce caractère est généralement incapable d'adopter aucune idée fixe, de faire changer vingt fois d'opinion sans même de brusques transitions bien ménagées ; l'interlocuteur qui s'

est en général plus commune au milieu des peuples civilisés que parmi les hordes sauvages ; plus ordinaire aux Français qu'aux Allemands, aux Italiens qu'aux Anglais, etc. Sur les animaux, on la remarque surtout dans les espèces féroces.

**Altérations particulières.** — Lorsqu'il est abandonné à ses passions instinctives, et que la raison n'en vient pas contrebalancer les égarements, ce caractère ne tarde point à dégénérer en monomanie ; les sujets ainsi disposés passent aisément à l'imbécillité complète ; sans intensité d'action, incapables de faire aucune affaire, de remplir aucune des obligations de sociabilité, sortis du cercle des relations le plus ordinaires, ils les voit dans la triste nécessité de se laisser gouverner par la volonté des autres.

L'hygiène de cette constitution morale doit surtout l'encourager dans toutes ses actions, lui communiquer l'impulsion de lui faire sentir la puissance qui la dirige ; relever son orgueil véritable en dissimulant une partie de sa faiblesse, ses imperfections ; inspirer à cette âme irrésolue, dominée par un excès d'humilité, de modestie, le sentiment d'un amour-propre bien entendu qui développe insensiblement l'indépendance et la volonté.

**Le CARACTÈRE PHILANTHROPIQUE.** — *Base essentielle.* Ce caractère, le plus beau que l'homme puisse offrir sous le rapport de sociabilité, présente les passions et les facultés suivantes, le nombre de ses éléments communs : *philanthropie, bienfaisance, générosité, prévoyance, pitié, noblesse, amour, gaieté, surveillance, amitié, reconnaissance, prodigalité, indulgence*, etc. Les proportions de ces rudiments varient, dans chaque sujet, en donnant à la constitution morale une couleur particulière plus ou moins rigoureusement déterminée. Au milieu de ces nuances diverses, la *philanthropie* conserve sa prépondérance comme principe essentiel et fondamental.

**Causes déterminantes.** — Comme celles du génie, ces influences appartiennent beaucoup plus à la nature qu'à

l'éducation, le caractère philanthropique est souvent détruit par les circonstances et les agents extérieurs, il n'est jamais créé par leurs modifications. Presque tous les hommes naissent, en effet, avec des sentiments d'humanité, de bienfaisance, de générosité; si la jalousie, l'égoïsme, l'envie viennent ultérieurement la place de ces belles qualités, l'attribuer surtout aux vices de l'exemple, de l'éducation, quelquefois aux maladies qui viennent assiéger l'organ

Voyez le jeune enfant, il est sensible, aimant, plein de confiance et d'affection; il partage volontiers les avantages de sa condition avec les amis de son âge; entre eux, nul n'a une distinction trop exclusive de la propriété; les possessions sont en commun, les relations constamment établies sur un échange d'intérêt et de services; le plus fort protège le plus faible, et, dans cette société rudimentaire, les traits de bonté, de la bienveillance et de la philanthropie se laissent voir sous les plus aimables couleurs. Qu'une éducation philosophique largement établie sur les véritables bases de l'intérêt public, développe convenablement toutes ces qualités brillantes, nous verrons l'amour de l'humanité se manifester comme règle générale dont l'égoïsme ne présentera que qu'un petit nombre d'exceptions. Combien nous sommes dignes d'un but aussi grand, aussi noble, aussi nécessaire au bonheur commun! Mais aussi, combien nous sommes en besoin de ces institutions grandes et libérales qui développent les germes, allumeront le feu sacré de la philanthropie dans tous les cœurs!

L'exemple de la bienfaisance, de l'empressement à soulager l'infortune, à recevoir obligeamment toutes les réclamations du malheur; l'habitude contractée dès l'enfance de secourir ses frères, des sœurs, des membres de la grande famille de la patrie, les hommes, quels que soient leur pays, leur naissance, leur fortune, leurs opinions; de placer les éléments essentiels de ses jouissances, de son bonheur plutôt dans les services rendus et dans les améliorations introduites au milieu des classes disgraciées par la nature, que dans ces attentions

es, dans ces précautions minutieuses dont l'application exclusive au *moi* rétrécit l'âme, dessèche le cœur en les fermant complètement aux douceurs de la véritable félicité. Surmonter tous les obstacles nécessairement apportés au désir de réaliser des réformes, des innovations utiles; oublier l'ingratitude si naturelle aux hommes; les rendre heureux sans autre motif que le bien général, sans autre espoir de rémunération que le témoignage d'une bonne conscience : telles sont les vertus principales du caractère philanthropique; tels doivent être les moyens employés pour développer toutes les impulsions généreuses dont il est susceptible.

*Traits moraux.* — Le premier, le plus saillant est cette abnégation de soi-même qui porte à négliger les considérations personnelles pour ne s'occuper que de l'intérêt public, du soulagement de l'infortune, des grandes améliorations dans les systèmes d'économie politique. L'homme philanthrope, constamment guidé par le besoin d'être utile, sans autre motif, sans autre vœu que celui de faire des heureux, n'est jamais arrêté par l'inconvénient grave et très-fréquent de se voir des ingrats, souvent même des ennemis perfides. Il connaît ces faiblesses du cœur et ne les condamne pas sans motif. Ce caractère, disons mieux, cette vertu sublime qui se rapproche du Créateur devrait être l'apanage essentiel de tous ceux qui se dévouent par état et par vocation au soulagement des misères humaines; s'il embrasait l'âme tout entière des ministres qui sacrifient dans les temples d'Épiqueure et sur des autels plus sacrés, la médecine obtiendrait sa sainte et la confiance des nations; la religion, divine dans ses applications comme dans son essence, porterait l'espérance, le respect et la conviction dans tout l'univers!

Ne confondons pas avec ce noble caractère les habitudes égoïstes, intéressées, officieuses de certaines âmes serviles guidées par l'intérêt particulier, le désir de capter la confiance, de s'immiscer aux affaires des autres par des motifs plus condamnable encore; des sujets aussi vicieux deviennent le fléau de la société par leurs intrigues, par les troubles et les divisions

les autres ; fort de ses institutions, il obtiendra né-  
le sceptre du monde.

Par cela même qu'il est philanthropique, le  
montre généreux ; il pardonne les injures ; sert  
tune ceux mêmes dont il a supporté les plus injus-  
considérant, dans ses actions, plutôt le bien dont  
trent la perspective que les individus qu'elles int-  
le voit exciter la vénération, l'estime générales qu-  
mis, ses envieux et ses détracteurs ne sont mêm-  
mesure de lui refuser. La douceur et la bienveill-  
encore ces précieux attributs ; jamais les passion-  
sombres, concentrées n'altèrent son aménité. Lors-  
modifier convenablement les objets de ses rappor-  
ses propres dispositions, et se met en mesure des  
diverses qu'il doit éprouver, les supportant pai-  
sans trouble pour la sérénité de cette âme dont la  
occupation est de reporter sur les autres chacun  
ments agréables qui viennent l'affecter.

Il ne faut pas identifier cet esprit de tolérar-  
faiblesse morale. On parvient difficilement à fai-  
caractère que nous étudions de son calme nature  
mesure de sa patience est dépassée, plus il a com-  
résistance, plus il éclate avec impétuosité, s'a-



est satisfaite, garantit à ce caractère la gaieté qui l'accompagne dans les circonstances les plus ardues ; c'est un feuillant qui brille sans jamais consumer. L'homme ainsi constitué, soutenu par le plus heureux naturel, se joue des revers du sort, brave les tourments de l'adversité. Des affaires, des embarras, du bruit, des entreprises, du mouvement, à ses goûts ; il semble échapper aux souffles destructeurs des passions tristes, et, supérieur aux calamités actuelles, goûter, dans la perspective d'un avenir plus heureux, la félicité qu'il est toujours certain de rencontrer au fond de son cœur.

*traits physiques.* — Cette constitution mentale appartient généralement au tempérament *sanguin* ; elle peut se rencontrer chez les autres, c'est alors par une exception à la règle générale ; on la trouve surtout bien rarement associée au *biliaire*, au *mélancolique* chez lesquels ne s'effectue pas aisément le sacrifice de l'intérêt particulier à l'intérêt commun.

L'homme de ce caractère est facile à distinguer par les dispositions suivantes : noblesse du maintien ; grâce, aisance dans les gestes et les manières ; franchise, élévation de la philosophie ; activité continuelle qui permet à peine de goûter quelques instants de repos lorsque l'intérêt public réclame des veilles et des travaux assidus ; curiosité dirigée vers les choses importantes au bonheur des peuples ; attention forte et soutenue dans toutes les discussions relatives à l'économie politique, à l'utilité générale ; accueil gracieux et bienveillant envers tous les hommes en accordant à chacun des témoignages d'estime et de considération mesurés par les convenances ; confiance en soi-même ; abnégation admirable jusque dans les nécessités de la vie, se rattachant toujours au bonheur de l'humanité comme à son élément essentiel ; voix douce, harmonieuse ; persuasive ; écriture distinguée, facile et sans prétention ; mise très-simple, mais soignée ; habitation sans faste, modeste, administrée, constamment ouverte à l'indigence, au malheureux.

Ce caractère appartient surtout à l'homme ; chez la femme il est moins grand dans ses applications, et se rapproche

davantage de la bienfaisance. Naturel au Français, il est ignoré des nations courbées sous le joug du despotisme. Plusieurs animaux disposés à la sociabilité nous en offrent, dans l'étroite circonscription de leurs facultés morales, des rudiments qui pourraient servir de modèle à notre espèce.

*Altérations particulières.* — Elles sont rares dans le caractère que nous décrivons; cependant on peut rapporter à cette catégorie : l'exagération d'intérêt public; l'espèce de monomanie qui porte certains hommes, animés d'ailleurs des intentions les plus pures, à s'introduire dans toutes les affaires, dans tous les événements, dans toutes les administrations; à s'agiter incessamment pour modifier les hommes et les choses, remplaçant quelquefois des vérités utiles par les conceptions bizarres d'un cerveau malade.

L'hygiène de cette disposition mentale consiste naturellement à mesurer les entreprises que l'on veut effectuer à ses forces, aux besoins réels de la société, aux temps, aux circonstances, évitant de confondre le désir qui fait chercher, dans les affaires publiques, un aliment à son orgueil, avec cette ardente et noble philanthropie dont le motif, étranger à toute considération personnelle, est exclusivement dans le besoin et la volonté du bonheur général.

6<sup>e</sup> CARACTÈRE ÉGOÏSTE. — *Base essentielle.* Ce caractère que nous envisageons comme une véritable monstruosité morale, brisant la chaîne des rapports qui lient tous les hommes, frappant l'ordre social dans ses premiers fondements, se trouve établi sur des facultés intellectuelles mal dirigées, et sur un ensemble de passions la plupart méprisables. Telles sont : l'égoïsme, la curiosité, la prévoyance, la discrétion, la prudence, l'ingratitude, l'envie, la bassesse, la jalousie, l'oubli des autres hommes, l'avarice, l'orgueil, la crainte, la timidité, etc. Ces éléments, variables dans leurs combinaisons, forment toutes les nuances de cette constitution morale dont l'égoïsme offre constamment le type commun.

*Causes déterminantes.* — Presque toujours acquis, ce caractère est bien rarement originel. En effet, si nous trouvons quel-

Les sujets assez malheureusement nés pour le présenter dès leurs premières années, combien plus souvent encore les institutions politiques, le genre d'éducation, les habitudes, le pouvoir de l'exemple n'en deviennent-ils pas les principales occasions ? Ainsi, l'influence d'une éducation mesquine et rétrécie, développant la crainte naturelle de manquer des objets indispensables à l'existence ; plaçant le bonheur dans les jouissances personnelles, dans l'amour de l'argent ; fermant l'âme à tous les sentiments de bienveillance et de compassion ; offrant les malheureux comme des êtres indignes de partager un bienfait qu'ils sont prêts à payer de la plus affreuse ingratitude ; la fréquentation des sujets habitués à renfermer toutes leurs affections dans la sphère individuelle ; un sentiment intérieur de faiblesse, de nullité physique et morale, conditions ordinaires chez le vieillard ; les gouvernements despotiques étouffant dans tous les cœurs ces beaux élans du patriotisme et de l'intérêt commun ; les abus de la civilisation ; les excès du luxe qui font craindre l'insuffisance de la fortune en multipliant les besoins : telles sont les causes principales de cette fâcheuse disposition.

*Traits moraux.* — Le caractère égoïste, basé sur l'amour de soi-même, porte incessamment un sujet qui le présente à sacrifier l'intérêt général à l'intérêt particulier. Tant qu'il ne se manifeste pas avec trop d'exagération, nous le voyons se confondre, dans l'ensemble, sous le titre d'*amour-propre* ; offrant littéralement la signification d'*égoïsme*, et, d'après l'usage, ne se trouvant pas employé dans la même acception ; ainsi le premier soumis à la raison est une qualité, le second devient toujours un vice. L'homme sans amour-propre est une machine sans ressort, un être sans but et sans motif convenables dans ses manifestations extérieures. Tel est en effet le mobile secret de nos entreprises les plus nobles et les plus dignes d'éloges ; lors même qu'elles semblent dirigées par l'oubli du *moi*, par la philanthropie, c'est encore l'amour-propre qui les inspire ; ou, pour mieux rendre notre pensée, la satisfaction intérieure que l'on éprouve toujours en faisant

réel commun acquiert de force et de puissance, le public offre de garanties. Plus au contraire la première de ces impulsions se rapproche de la seconde, plus le public se détériore, s'énervé et tend à l'anéantissement. Le meilleur moyen de connaître positivement un peuple, consiste à juger essentiellement le caractère des individus qui le composent ; on s'élève ainsi des considérations particulières aux considérations d'ensemble. Si nous voulons pour objet de montrer par quel enchaînement les progrès de la civilisation entraînent presque toujours la décadence des empires, nous pourrions facilement prouver que dans presque tous les cas, en faisant naître l'égoïsme par le développement des nécessités personnelles.

Voyez l'homme de ce caractère, il se trouve dans la société social comme la plante parasite au milieu de la nature ; exclusivement occupé de ses propres besoins, il considère avec la plus froide indifférence, tout ce qui ne rentre pas dans son cercle borné de ses affections. D'un aussi fâcheux caractère les manifestations de l'avarice, le pas est glissant et conduit à Recevoir toujours, ne donner jamais ; vivre pour soi-même, les autres ; rendre quelques petits services, dans l'espoir d'obtenir des services plus importants ; réduire tout à l'étroite circonscription du *moi*, tels sont les traits

semble avoir été réservé, par la nature, aux espèces les immondes et les plus sauvages.

*Altérations particulières.* — Ce caractère est susceptible d'aberrations les plus fâcheuses, des vices les plus condamnables ; il peut dégénérer en avarice, en misanthropie, en affectation et sans intérêt pour ses semblables, un tel homme ne doit pas attendre des sentiments qu'il ne méritait jamais. L'isolement, l'indifférence, l'éloignement des autres hommes, voilà ce qu'il peut espérer vers la fin de sa carrière : isolé, sans appui, sans consolation, il arrive insensiblement au dégoût de la vie ; comme si la nature cherchait à le délivrer de cet amour excessif de lui-même par la privation d'un bien qu'il avait cultivé jusqu'à l'idolâtrie !

L'hygiène de cette fâcheuse disposition mentale consiste à développer, dès les premières années, cette vérité féconde, laquelle porte l'ordre social comme sur une base étendue, que la félicité la plus inaltérable, dont le cœur de l'homme puisse goûter les douceurs, existe naturellement dans le bien qu'il a su répandre autour de lui, dans ses bonnes actions, dans le témoignage de sa conscience. Comme la flamme s'accroît en se propageant, le bonheur s'épure et se purifie par son extension ; le renfermer dans la sphère du mal, c'est l'éteindre dans une étroite capacité qui n'a jamais été faite pour lui. Exercer l'âme aux nobles élans d'une véritable philanthropie, tel nous paraît être le meilleur moyen de rendre l'homme à ses propres yeux, en jetant les premiers fondemens de son avenir : faire des heureux, tel sera toujours un merveilleux secret qu'il faudra connaître pour le devenir même !

7<sup>e</sup> CARACTÈRE RAISONNABLE. — *Base essentielle.* Ce caractère est plus intellectuel qu'instinctif, plus solide que brillant, composé d'éléments avantageux, puisés dans les facultés et dans les passions indispensables au bonheur ; nous en énumérons les suivans : *raison, attention, jugement, coordination, réflexion, prévoyance, discrétion, prudence, amitié, confiance, estime, patience, modestie, indulgence, respect.* Ces é

rent offrir un grand nombre de variétés dans leurs combinaisons, d'où résultent les nuances particulières de cette constitution morale dont la raison forme toujours le point fondamental et commun à ces diverses modifications.

Cette même constitution peut se rattacher à deux états différents. Dans l'un, il existe plutôt défaut d'impulsions instinctive que forte répression de ces dernières ; c'est en quelque sorte une sagesse de tempérament dont plusieurs animaux et paisibles nous présentent, sinon la réalité, du moins une spécieuse apparence. Dans l'autre, nous observons des passions fortes mais gouvernées par une volonté plus forte encore. Pour la première circonstance, le caractère raisonnant est faible et sans beaucoup de valeur ; pour la seconde, il est énergique et doué des plus grands avantages que l'homme peut revendiquer.

*Causes déterminantes.* — Les dispositions natives peuvent servir à son établissement ; l'habitude et l'éducation semblent, chez la majorité des sujets, y prendre une part encore plus active. Au nombre des influences favorables qui développent ainsi les principales facultés intellectuelles, et, consacrant l'empire de la raison sur l'instinct, nous devons spécialement indiquer : l'habitation d'un climat tempéré, d'un pays régi par des lois sages et par des institutions philanthropiques ; où la civilisation sans abus a propagé le commerce, l'industrie, les sciences, les arts et toutes les circonstances favorables au bonheur des peuples, sans les énerver par le luxe, l'oisiveté, qui deviennent ordinairement l'origine de leur déclin et de leur servitude ; où la généralisation d'une morale publique, toujours noble, fondée sur la sagesse et la justice, soutenue par une religion divine que professe le zèle même du fanatisme, par l'exemple des souverains et des chefs de l'État, agrandit l'âme, épure la conscience, adoucit les mœurs. Ajoutons à ces influences communes des actions particulières, telles que la vie paisible, agréablement occupée ; l'éloignement des choses futiles et du tracassage des affaires ; la culture des lettres, de la saine philosophie, qui

les passions les plus désordonnées sous l'e  
bonté, d'une bienveillance étrangères au fond d  
ne le pensons pas. Il existe en effet, entre la pr  
dispositions et la seconde, la différence que l'or  
l'or et les métaux grossiers dissimulés par une  
de ce corps précieux. L'un supporte, sans alt  
le frottement et l'usure ; les autres ne tardent  
voir toute leur impureté lorsqu'ils sont dépouill  
derme factice. De même, si vous soumettez l'h  
nable par essence à l'épreuve du temps et des  
vous pénétrez jusqu'au fond de son âme, vou  
naturel acquis ou perfectionné, cette fusion de  
instinctifs, cette prédominance habituelle de  
s'exerce dans le calme, dans l'isolement indi  
dans l'agitation et dans les réunions tumultueu  
vrai, toujours sincère, il ne perdra jamais de sa  
tielle. Scrutez au contraire ces replis du moral  
pervers, d'autant plus coupables qu'ils con  
vices, cherchent à les masquer sous le vernis  
l'honneur et de la vertu, c'est avec un sentim  
que vous découvrirez sous les dehors les plus s  
traits hideux et des vices dont le seul aspect f

Le caractère que nous étudions, toujours à  
circonstances, en mesure dans ses rapports d'ac

, l'homme ainsi constitué nous offre l'image de ces vertus solides que brillantes, et de ces qualités fondamentales qu'il faut cultiver longtemps pour en apprécier toute la valeur.

**Caractères physiques.** — Le tempérament *lymphatico-sanguin* est celui qui s'unit le plus naturellement au caractère raisonnable ; toutefois on rencontre souvent encore ce dernier avec d'autres constitutions organiques, il est alors beaucoup plus artificiel que natif. Le sujet de ce caractère n'est jamais difficile à reconnaître : pose en même temps modeste et grave ; marche lente et sans affectation ; gestes précis et peu nombreux ; mouvements harmoniques ; physionomie calme, toujours en rapport avec les passions qu'elle doit exprimer ; est réfléchi, sérieux sans dureté ; réserve, décence au milieu des manifestations de la gaieté, comme dans les angoisses de la douleur ; voix naturelle, mesurée, constamment en accord avec les impressions ; écriture nette, grosse, lisible, sans ornements empruntés ; mise décente, propre, soignée, conforme d'après l'hygiène ; habitation commode, bien distribuée, réunissant tous les objets d'utilité sans faste et sans ostentation ; sagesse dans le conseil ; régularité dans la conduite publique et privée.

Ce caractère appartient surtout à l'âge mûr, à la vieillesse ; est le plus ordinaire chez l'homme que chez la femme. On le rencontre particulièrement dans les régions tempérées, chez les peuples du Nord ; moins fréquemment dans les contrées méridionales ; c'est ainsi qu'on le voit en gradation décroissante chez les Allemands, les Anglais, les Français, les Espagnols, etc.

Les animaux étant dépourvus de raison ne présentent jamais de modification mentale dans sa véritable nature. Si quelques espèces très-sociables, très-douces, telles que celles du cheval, du chien, etc., paraissent en offrir les premiers rudiments, il s'agit bien plutôt, chez eux, du silence des passions que d'une réaction favorable de la volonté raisonnée contre les impulsions de l'instinct ; aussi ne devons-nous jamais



cipes que nous établissons.

**Altérations particulières.** — De tous les cas que nous venons d'esquisser est le moins susceptibles bizarres dont le cœur et l'esprit peuvent être affectés. La perversion qu'il éprouve chez quelques hommes est ordinairement le résultat d'une prédominance de la raison sur l'instinct, produisant ce rigorisme avec la nature ; cette intolérance habituelle qui n'admet jamais une faiblesse même en faveur des plus légitimes besoins, et qui, prenant ses modèles au milieu d'un idéal, exige des vertus incompatibles avec l'existence de nos constitutions humaines. L'homme devient alors insociable ; il est maniaque, il est dépourvu de sagesse et de raison ; dans ses illusions de *purisme* impossible, il veut les hommes non tels qu'ils sont, mais tels qu'ils devraient être.

L'hygiène de cette modification mentale consiste à ne pas s'abandonner imprudemment à ses goûts pour la solitude et la méditation, en faussant les dispositions heureuses par les travers d'une sévérité mystique, l'appréciation trop mathématique et trop rigoureuse des hommes et des choses, pour ne pas descendre en défiance de la défiance à la misanthropie ; à ne pas dénaturer la nature des affections et des mœurs par les

coup plus instinctif qu'intellectuel et que l'on pourrait re nommer *original*, paraît à la constitution morale ce que l'impérament *mélancolique* est à la constitution opposée ; l'un que un premier degré d'affection mentale, comme l'autre une commencement d'altération physique. Il est formé des éléments défectueux, n'offrant pas même une compensation utile. Ainsi la *monomanie*, la *versatilité*, l'*imagination*, l'*espérance*, l'*admiration*, l'*envie*, l'*orgueil*, la *jalousie*, la *né par boutades*, la *tristesse par besoin*, l'*amour sans réflexion*, l'*haine sans motif*, l'*égoïsme*, la *prodigalité*, l'*avarice*, etc., concourent à son établissement avec des modifications relatives à ses diverses combinaisons dont la *monomanie* représente notamment le trait fondamental.

**Causes déterminantes.** — Des observations nombreuses nous ont prouvé que le caractère maniaque se rattache fréquemment aux dispositions natives ; plusieurs fois nous l'avons rencontré dans une même famille avec des rudiments et des aberrations identiques ; c'est ainsi que la folie peut être héréditaire, la constitution morale se transmettre par voie de génération à l'instar de la constitution physique. D'un autre côté, les agents extérieurs développent et même produisent quelquefois cette condition particulière ; au nombre de ces derniers, nous indiquerons surtout : une éducation négligée, bizarre ou dirigée vers le fanatisme et la superstition, l'isolement ; le défaut de civilisation ; les chagrins profonds, et spécialement ceux qui se trouvent excités par l'injustice, l'amour malheureux, etc. ; les contradictions, les espérances déçues et toutes les tracasseries réparables du commerce des hommes ; la fréquentation des personnes hypocondriaques ; l'abus des liqueurs fortes, du thé, du café, des épices, des salaisons ; les influences d'un climat humide et brûlant, etc.

**Traits moraux.** — Aucun caractère n'est plus facile à reconnaître, par cela même qu'il se livre toujours à l'observateur sans déguisement et sans dissimulation. Ici nous voyons les mouvements réactionnels sous l'influence à peu près exclusive de l'instinct ; la raison plus ou moins aliénée se montre à peine

dans le caractère dont nous parlons, toutes les  
la monomanie. Les chevaux, les chiens, les ois  
et mille autres objets, souvent plus futiles ou  
nables, deviennent isolément le point central d  
des facultés.

L'homme de ce caractère, naturellement éloi  
battues, fixe bientôt l'attention publique par  
ses manières, et par l'humeur sauvage qui, le ren  
à la sociabilité, ne tarde pas à le conduire vers la  
Inconstant et versatile par tempérament, cet indi  
un projet fixe ; ne trouvant en lui-même aucune  
ses déterminations qui changent comme la sue  
mouvements instinctifs, il exécute le soir des con  
sées à celles du matin ; dans presque toutes s  
observe moins un effet des convenances, qu'u  
caprices les plus extravagants. Obéissant à ses  
contrainte, après avoir éloigné toutes les idées  
les précautions d'égards et d'urbanité, pour sui  
la direction imprimée par ses passions, il nous  
sauvage du désert au milieu d'un peuple civilisé  
tions des mœurs, des sentiments, se retrouvent e  
fonctions intellectuelles : idées vagues ; raisonne  
plets ; jugements sans rectitude et sans liaison  
désordonnée. offrant parfois quelques étincelles

nce embarrassée ; poses constamment hors de l'équicomunes, sans dignité, sans grâce ; œil vaguement agard, incertain ; prosopose mobile, exprimant, sans on et sans motif, la tristesse, la joie, l'intérêt, l'enc. ; gestes multipliés, ridicules et sans aucun rapport s impressions ou les idées qu'ils signifient ; manières s, inconvenantes, indiquant la rudesse, la sottise ou la ; voix théâtrale, sans naturel, exagérée dans toutes ses ons ; écriture inégale, variable, sans principes et sans ité ; style burlesque, diffus, inintelligible ; mise ridicule, ée, dans une entière opposition avec les modes actuelles, efois en présentant l'exagération et la caricature ; habi-incommode, bizarre dans la construction, les distribu-t l'ameublement.

e constitution morale est plus ordinaire chez la femme ez l'homme ; elle appartient à l'âge viril, à la vieillesse ; ervice surtout dans les contrées méridionales, au milieu ples fanatiques et dont la civilisation est à peine ébau-Ses manifestations sont remarquables dans un grand e d'espèces animales.

*rations particulières.* — Elles sont fréquentes et por-écialement sur les impulsions instinctives. De ce carac-

la véritable monomanie, à la folie complète, souvent iste qu'une transition facile et toujours à craindre. Par-s les archives de ces vastes établissements ouverts à s genres d'aliénation mentale, et nous verrons que la t des sujets, arrivés à cette fâcheuse perversion de ne intelligent et sensible, avaient offert d'abord l'une tre des prédispositions suivantes : fanatisme religieux ; d'un amour abreuvé de contrariétés et d'infortunes ; e dans toute sa tyrannie ; vaines illusions d'un bonheur aire ; terreurs d'une conscience faussée par les scru-, d'un esprit affaibli, fatigué par les plus sinistres pres-ents ; d'une raison dominée par les funestes impulsions monomanie meurtrière et suicide ! Nous sentirons dès lors es inconvénients, tous les dangers du caractère ma-

niaque, et la nécessité d'en étouffer les germes, d'en extirper les rudiments dès la première enfance.

L'hygiène de ce caractère doit tendre incessamment à fortifier l'empire de la raison sur l'instinct ; à soumettre les déterminations même les plus ordinaires au pouvoir d'une volonté ferme, réglée, dans tous ses actes, par la sagesse et la réflexion.

### III<sup>e</sup> EXPRESSIONS.

**L'Expression**, λέξις, de σημαίνω, répondre ; *declaratio* *declarare*, faire connaître sa pensée ; au point de vue physiologique, chez l'homme et chez les animaux supérieurs, cette réaction vitale dont l'objet essentiel est de manifester les dispositions de l'instinct chez les seconds ; de l'âme, chez le premier, à l'occasion des sensations éprouvées, en complète ainsi les relations qui doivent exister entre eux et les objets dont ils sont environnés.

Aussi lorsqu'on réduit ces expressions à l'excitation d'un agent, à la réaction de l'être sensible, on ne tarde point à reconnaître qu'elles existent naturellement et nécessairement chez tous les corps organisés vivants depuis le dernier degré de l'échelle jusqu'au premier.

L'ensemble de toutes les expressions physiologiques résume au phénomène général auquel on donne le nom de *mouvement*, et qu'il faut alors examiner comme départi commun à ces expressions.

LE MOUVEMENT, κίνησις des Grecs, *motus* des Latins, présente un simple changement de situation et de rapport soit entre les différentes parties d'un même objet, soit entre cet objet et ceux qui l'entourent.

Dans le corps soumis au mouvement il faut considérer deux choses toujours opposées : la *résistance*, la *puissance*. La première représente l'*obstacle* à surmonter ; l'autre, la *force* nécessaire pour y parvenir. Chez les animaux supérieurs et chez l'homme cette force est surtout représentée par un organe essentiel

est destiné au mouvement auquel on donne le nom de *acte* et qui, pour ces raisons est soumis à la volonté.

LE MUSCLE VOLONTAIRE, *μυων* des Grecs, *musculus* des Latins, un organe ordinairement rouge, de consistance moyenne, né par la réunion de plusieurs tissus élémentaires, au nombre desquels nous devons spécialement indiquer :

• *La fibre contractile*, dont la nature et les dispositions ont longtemps exercé la patience des expérimentateurs : Muys, Iwenhoëck, Hooke, Autenrieth, Sprengel, Santorini, Heister, Willis, Humberger, Ruisch, Borelli, Bernouilli, Cowper, Casney, Mascagni, Vieussens, de Blainville, Prochaska, Thier, etc. ; que nous pouvons bien nommer pour faire contre les difficultés du sujet, mais sans reproduire très-inutilement les opinions, toutes contradictoires, qui nous démontrent assez le vague et l'incertitude qui régnaient encore sur la structure et les conditions essentielles de la fibre motrice, puisque les travaux de Béclard, Ev. Howe, Bauër, Edwards, Bost, Dumas, Carlisle, Barzoletti, sont venus y répandre jour favorable.

D'après ces habiles anatomistes, la fibre élémentaire ou *primaire* est blanche, contractile, semblable pour tous les animaux, dans tous les âges. Composés d'une série de globules aux, ces chapelets s'unissent par un tissu cellulaire très-lié pour constituer les fibres *secondaires*, celles-ci rassemblées en faisceaux plus volumineux prennent le titre de fibres *tertiaires*. Pendant l'état de repos, la fibre *primaire* est droite parallèle à celle du même groupe ; dans la contraction, elle décrit une ligne en zigzag, formant des angles à distances égales, précisément dans les points où viennent se rendre les nerfs, et le plus ordinairement au nombre de huit sur une longueur de 172,5 millimètres, après l'avoir soumise au grossissement de quarante-cinq volumes. Ces angles ne paraissent pas se fermer au-dessous de 50 degrés, même dans les actions les plus énergiques, pour les muscles volontaires ; ils peuvent devenir plus aigus pour ceux des intestins qui les présentent comme l'utérus, la vessie, le cœur et tous les organes

dispositions respectives, et d'après les deux l  
par Ampère.

Les *vaisseaux sanguins*, abondamment ra  
muscle, s'y trouvent sous un volume assez co  
constance indiquant ici le besoin d'une excit  
effectuée par le sang rouge; aussi voyons-n  
suivre, pendant longtemps, les gaines cellul  
pénétrer le tissu même de l'organe.

Les *vaisseaux lymphatiques* sont également  
tout dans les intervalles des vaisseaux et des fi  
on voit même des ganglions dans plusieurs poi

La *matière grasse*, découverte par Vauqueli  
les fibres parallèles des nerfs, et s'opposant, c  
et Dumas, à la confusion des courants électriq  
ces fibres.

Le *système cellulaire* très-fin, très-délicat  
*fibrilles* pour en constituer des *fibres*, celles-c  
des *faisceaux*, enfin ces derniers pour complé

Ces organes, d'après leur forme et leurs usag  
peuvent être distingués en trois ordres. *Long*  
surtout à mouvoir les leviers de la machine a  
duire des déplacements plus remarquables par  
que par la force des puissances qui les effectu

# ANNEE RELATIVE AUX CONTRACTIONS MUSCULAIRES

THÉORIE DE PRÉVOST ET DUMAS

re musculieuse primaire et globuleuse.

re musculieuse secondaire.

re musculieuse tertiaire en repos et droite.

neau nerveux destiné à cette fibre.

**E, H.** Filets nerveux droits, perpendiculaires aux nœuds du mouvement, parallèles entre eux.

re musculieuse tertiaire en action et flexueuse.

neau nerveux destiné à cette fibre.

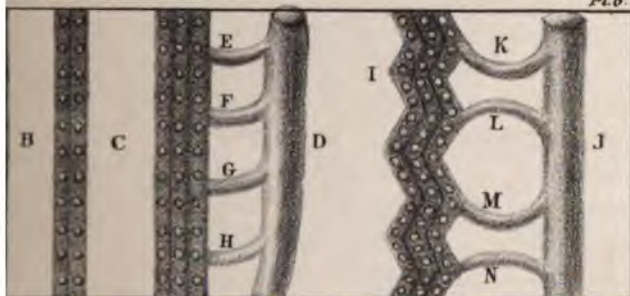
**M, N.** Filets nerveux attirés les uns vers les autres, rendant la fibre musculaire flexueuse.

actuellement facile d'exposer la théorie de Prévost et Dumas en nt avec méthode et précision.

es la loi physique découverte par Ampère, deux courants élec- suivant, la même direction, *s'attirent*; une direction opposée, *issent*.

nséquence de ce principe, lorsqu'un mouvement de l'électricité, anisme ou du fluide nerveux, dont les effets sont alors iden- s'opère des troncs nerveux aux muscles, en suivant, dans la direction, les filets parallèles des premiers, ceux-ci droits avant ion du courant indiqué, s'attirent, se courbent, entraînant la usculaire par le sommet des angles de flexion auxquels ils nt constamment; cette fibre, alors disposée en zigzag, se trouve nent raccourcie; de 23 à 27 centièmes, d'après les calculs de et Dumas.

PL 6



11018, 127, 76

T II. P. 357





rois la motilité nécessaire aux fonctions qui leur sont parties.

Le tissu musculaire se trouvant répandu avec profusion dans la majorité des animaux, Bichat ne craint pas d'avancer que la nature ne l'aurait pas accordé surabondamment aux différents sujets de cette catégorie, s'ils n'étaient pas destinés à fournir les uns pour les autres des éléments nutritifs, ce même tissu présentant la substance alimentaire la plus essentiellement réparatrice. Il est assez difficile d'accorder beaucoup de valeur à cette considération secondaire qui d'ailleurs nous semble porter sur un principe erroné. L'exposition des phénomènes du mouvement dans l'économie vivante, la direction des puissances, les déchets nombreux, la force, la variété, la précision, la vitesse exigées, etc., nous feront sentir que cette prodigalité musculeuse n'est qu'apparente, et que le physiologiste auquel nous devons d'aussi beaux développements sur cette matière n'aurait pas dû s'en laisser imposer avec autant de facilité par une illusion.

Pour constituer l'appareil moteur chez les animaux supérieurs et chez l'homme, nous trouvons encore associés aux organes actifs, aux muscles, des organes passifs dont l'ensemble comprend : les *os*, les *cartilages*, les *fibro-cartilages*, le *crâne*, le *péricondre*, les *tendons*, les *aponévroses*, les *ligaments* et les *membranes synoviales*.

Les *os*, — *ostea* des Grecs, *ossa* des Latins, nous offrent des organes blancs, très-durs, en partie calcaires, dont la réunion, sous le titre de squelette, forme la base de l'édifice animal, autour de laquelle sont disposées les puissances motrices et les principaux appareils de l'économie vivante.

Le tissu osseux, beaucoup plus résistant que les autres, est formé par deux éléments hétérogènes et cependant combinés : un *organique*, fibro-celluleux, l'autre *inorganique* et spécialement composé de phosphate de chaux, signalé par Scheele. On isole facilement le premier au moyen d'un acide, le second par la calcination. Les proportions de ces deux éléments, variables dans les différents âges de la vie, communiquent

fragilité des os qui semblent alors destinés à marquer le passage des corps organisés aux corps bruts.

Les auteurs ne sont pas d'accord sur la disposition osseuse et sur la manière dont ses éléments se tiennent. Malpighi regarde ce tissu comme formé de lames offrant un suc intermédiaire, le comparant à l'épave couverte de cire. Lasône prétend que ces fibres et ces lamelles sont unies par des filets obliques ; Gagliardi, par des lamelles osseuses d'apparences variables ; Scarpa soutient que les os, même les plus compactes, sont cellulaires et qu'il suffit en effet d'enlever le phosphate calcaire par un acide minéral affaibli, de soumettre le canevas organique à la macération, pour voir qu'il n'est autre chose qu'une substance cellulo-fibreuse, prenant la forme aréolaire que toutes les divisions du système. De Blainville dit que le phosphate de chaux est à l'état de cristallisation aréolaire, « que ces cristaux polyédriques sont très petits, à peine visibles au microscope, dans la substance cartilagineuse, base de l'os. »

Béclard pense que « l'ossification ne dépend pas de la déposition de la substance terreuse dans un tissu existant, mais de la formation simultanée d'un tissu, contenant à la fois la substance animale et la substance terreuse. »

sur les os humains : sur 100 : gélatine, 32, 17; — vaisseaux sanguins, 1, 13; — phosphate de chaux, 51, 04; — carbonate de chaux, 11, 30; — fluat de chaux, 2, 0; — phosphate de magnésie, 1, 16; — soude, hydrochlorate de soude, 1, 20. Morichini prétend que le fluat de chaux et le sulfate calcaire se trouvent seulement dans les os fossiles.

Sous le rapport de leur configuration et de leurs usages, les os peuvent être distingués, comme les muscles, en trois ordres principaux. *Os longs*. — Offrant l'une de leurs dimensions bien supérieure aux deux autres; ordinairement cylindriques, employés comme leviers dans la machine vivante; occupant tous les points où doivent s'effectuer des mouvements très-étendus, comme on le voit aux membres plus particulièrement. Renflés et spongieux à leurs extrémités, ils sont moins volumineux et plus denses vers leur partie moyenne que l'on nomme *corps*. La plupart se trouvent creusés d'un canal intérieur et central qui loge cette production graisseuse appelée moelle. *Os courts*. — Présentant leurs trois dimensions à peu près égales, de forme plus ou moins exactement cuboïde; servant à multiplier les déplacements, et se rencontrant dans toutes les divisions du squelette où la nature a dû résoudre le problème d'associer une solidité positive à la plus grande mobilité. Ils sont tous spongieux et sans canal médullaire. *Os larges*. — Dont l'une des dimensions est bien inférieure aux deux autres; le plus souvent aplatis, concourant à l'établissement des réceptacles organiques, fournissant des insertions musculaires très-étendues; formés par deux lames compactes, renfermant dans leur intervalle un tissu cellulaire nommé *diploë*.

Quel que soit leur aspect, les os nous laissent voir des *éminences*, des *cavités* diversifiées en raison de leurs usages.

Les *éminences*, — lorsqu'elles sont encore à l'état cartilagineux, se nomment *épiphyses*; on les désigne par le terme d'*apophyses* lorsqu'elles ont acquis les compléments de l'ossification.

Les épiphyses, comme on le voit chez les jeunes sujets, occupent surtout les extrémités des os longs, alors que les

points solides qui doivent les constituer ne sont pas encore unis à celui de la partie moyenne.

Les apophyses très-nombreuses, très-variées, ont, d'après leurs formes, reçu les noms de *tubercules*, de *protubérances*, de *tubérosités*, de *poulies*, de *lignes*, de *crêtes*, d'*épines*, etc. D'après leurs usages : ceux d'*éminences d'articulation*, d'*insertion*, d'*impression*, de *réflexion*.

Les *cavités*, — également très-multipliées et très-différentes par leurs dispositions et les usages qui leur sont assignés, ont été nommées sous le premier rapport, *fosses*, *fossettes*, *coulisses*, *gouttières*, *méats*, *rainures*, *fentes*, *échancrures*, *trous*, *sinus*, *canaux*, *cellules*, etc. ; sous le second, *cavités d'articulation*, d'*insertion*, d'*impression*, de *glissement*, de *réception*, de *transmission* et de *nutrition*.

Les *cartilages*, — *χόνδροι* des Grecs, *cartilagine*s des Latins, sont d'un blanc nacré, semi-diaphanes, élastiques, d'une consistance moyenne à celle des parties molles et des os. Placés dans tous les points du squelette où la souplesse doit s'unir à la force, où les effets de cette élasticité peuvent s'allier avantageusement à l'action musculaire, comme on l'observe surtout aux parois thoraciques. Toutes les surfaces articulaires mobiles sont enveloppées d'une couche plus ou moins épaisse de ce tissu, qui réunit ici trois avantages essentiels à la mécanique animale : 1<sup>o</sup> *le poli*, rendant les glissements plus faciles ; 2<sup>o</sup> *la souplesse* communiquée aux mouvements ; 3<sup>o</sup> *la protection* accordée par ce même tissu contre les frottements et le choc des articulations.

Les *fibro-cartilages*, — dont cette qualification indique assez la texture composée ; d'un blanc jaunâtre, présentent pour caractères propres, la ténacité, la souplesse et l'élasticité. Formés par des lames superposées, ils servent particulièrement, dans les articulations, à garantir les os, qui se rencontrent perpendiculairement, des percussions violentes qu'ils sont parfois obligés de supporter, comme on le voit surtout pour le corps des vertèbres, pour les membres, etc. Ces tissus offrent encore des usages plus spéciaux dans certains appareils

la nature les emploie toujours en vertu de leur élasticité; exemple, au pavillon de l'oreille, au nez, à l'épiglotte, aux os, etc.

**Les tendons** — sont des productions fibreuses, le plus souvent disposées en cordons arrondis, quelquefois en bandes aplaties, servant, dans tous les cas, à fixer les organes à aux organes passifs, la fibre musculaire ne s'implantant jamais immédiatement sur les os.

**Le périoste et le péricondre**, — seconde production fibreuse, aplaniforme, recouvrant la plus grande partie des os et des cartilages, recevant les insertions des tendons et des ligaments avec lesquels cette enveloppe s'identifie si positivement, qu'il paraît assez naturel de la considérer comme le centre du système dont elle présente une modification. Les os aux des os longs se trouvent intérieurement tapissés d'une expansion celluleuse, prenant le titre de membrane dulleaire, et qui, faisant les fonctions de périoste interne, diffère cependant assez du périoste externe par sa nature et ses qualités de ses produits.

**Les aponévroses**, — troisième production fibreuse offrant des expansions en forme de membranes souvent très-étendues, très-résistantes, servant à fortifier les parois des cavités articulaires, et surtout à maintenir les muscles dans leurs positions respectives, en agissant à la manière des ceintures.

**Les ligaments**, — quatrième production fibreuse, employés en bandes fortes, à peine extensibles, d'une largeur et d'un épaisseur variables, à lier tous les os pour constituer le squelette, à maintenir solidement tous les rapports articulaires.

**Les membranes synoviales**, — que nous avons décrites en fait l'histoire des sécrétions, offrant des sacs sans ouverture; déployant, pour toutes les articulations mobiles, sur les différentes surfaces cartilagineuses, avec le titre de *synoviales articulaires*; dans les coulisses de glissement, derrière les tendons plats, avec celui de *gaines*, de *bourses synoviales*; sécrète une humeur grasse, visqueuse, lubrifiant, sous le nom de

tion. La diversité de leurs caractères particulier  
nuel emploi dans les mouvements nous obligent  
avec méthode afin d'établir, sur des lois positiv  
tats de leur concours.

**Articulation.** — *L'articulation*, *ἀρθρῶν* des  
lus des Latins, est la réunion de deux ou d'un  
nombre d'os, servant, pour la plupart, aux d  
ments de la machine animale; quelques-unes  
situation invariable et respective de certaines p  
ganisme; circonstance qui fait naître la distinc  
cles en deux classes principales : 1° Immobiles,  
2° mobiles, *diarthroses*. Quelques auteurs ont ar  
culations mixtes, *amphiarthroses*. Cette manière  
paraît une complication sans utilité. Chacune d  
présente ensuite plusieurs divisions. Dans tous l  
les os *longs* s'unir par leurs extrémités : les os c  
ou plusieurs de leurs faces; les os *larges*, par l

**SYNARTHROSES.** — Les articulations immobile  
celles qui ne doivent naturellement offrir aucun  
dans la position respective des os qui les compo  
manifestent sous trois formes essentielles : par  
comme on le voit entre les os de la base du crân  
*nures*, comme on l'observe pour ceux de la voi  
offre deux divisions : *suture*, lorsqu'il s'effectue  
telures alternatives; *schindylèse*, alors qu'il s'op

un moyen d'une espèce de gélatine, véritable colle animale placée entre les surfaces articulaires, capable d'ossification, permettant ainsi, dans un âge plus ou moins avancé, réunir, par une continuité, dès lors anormale, plusieurs pièces du squelette naturellement isolées et contiguës par cet intermédiaire; comme on le voit dans la soudure intime du sphénoïde avec l'occipital, des pariétaux avec les temporaux, etc.

**ARTHROSES.** — Les articulations mobiles sont distinguées en deux ordres : Par *continuité*, par *contiguïté*.

**Articulations mobiles par continuité.** — Ces articulations sont appelées *mixtes* par certains auteurs, offrent constamment entre leurs surfaces des fibro-cartilages adhérents à ces os, les identifiant en quelque sorte, comme on le voit dans les corps vertébraux. Ces articulations sont peu mobiles, les déplacements qu'elles exécutent s'effectuent beaucoup plus par le frottement des surfaces articulaires que par le glissement alternatif des différents points du fibro-cartilage.

**Articulations mobiles par contiguïté.** — Dans cette catégorie peuvent se ranger toutes celles dont les surfaces libres, cartilagineuses, revêtues par des synoviales, peuvent exercer des mouvements respectifs plus ou moins étendus et toujours favorisés par la présence de la synovie. Ces articulations sont d'autant plus mobiles que les ligaments s'y trouvent moins nombreux, moins nombreux, et plus souvent remplacés, dans ces fonctions spéciales, par les muscles eux-mêmes; comme on le voit à l'articulation scapulo-humérale dont les déplacements sont très-diversifiés et très-faciles.

D'après le nombre et la variété des mouvements, on peut distinguer ces articulations en deux espèces : *mouvements déterminés, indéterminés.*

**Articulations à mouvements déterminés.** — Dans cette catégorie, nous trouvons la mobilité réduite à des conditions simples, et qu'il est facile de préciser par la seule inspection des os. Ces articulations sont encore nommées *ginglymoïdales*, *en charnière*; elles se meuvent en deux sens opposés, pre-



on l'observe dans l'articulation du cubitus pendant les mouvements de l'avant-bras sur l

*Articulations à mouvements indéterminés.*

nous offre la mobilité dans son plus grand toutefois encore avec une gradation relative : articulaires. Ainsi : *Surfaces planes* ; glissement arrière, latéralement ; telles sont les symphises carpiennes, etc.

*Condyle reçue dans une fosse, arthrodièdre* : précédents, flexion, extension, abduction ; régulière désignée par le terme de *circumductio* ; nous trouvons un exemple dans l'articulation laire, etc. *Tête arrondie supportée par un cavité, énarthrose*, articulation vague, orbiculaire ; mouvements indiqués et la rotation exécutée de l'os ; telles sont les jointures scapulo-humérale, etc.

En général, on peut ajouter que les déplacements ou *luxations*, sont d'autant plus fréquents que leurs mouvements sont plus libres, plus multipliés. C'est ainsi que l'articulation scapulo-humérale seule autant d'exemples de ces solutions de toutes les autres symphises réunies.

Si nous considérons actuellement l'ensemble des moteurs dans la série des êtres organisés vivants

et rapporte aux phénomènes d'endosmose et d'exosmose. La *cellule* a besoin du contact d'un corps étranger pour effectuer ses réactions ; l'*hédysarum gyrans* ne présente qu'un état de développement, ses mouvements cessent lorsqu'il est saturé ; les étamines de l'*épine-vinette*, le stigmate du *martin-pêcheur*, n'offrent également aucune motilité spéciale et musculaire.

**Chez les animaux.** — En conséquence des lois primordiales qui constamment unissent les fonctions d'impression et d'extension, nous trouvons les appareils moteurs étendus et diversifiés en raison du nombre et de la perfection des sens. Pour les *mollesques*, on ne rencontre point de squelette osseux ; il en manque dans tout un genre auquel on donne, pour cette raison, le titre d'*acéphale*. Un grand nombre de ces animaux, qui ont peu de membres destinés à la locomotion, offrent, pour le toucher, des poils, des plis et des ventouses contractiles.

**Chez les crustacés**, le squelette, extérieurement situé, prend la forme d'écailles, de coquilles, de test ; les muscles sont enfermés dans ces étuis solides ; lorsqu'il existe des membres, on en rencontre au moins six ; les insectes peuvent offrir un bien plus grand nombre.

**Chez les vertébrés**, on observe toujours un squelette intérieur, une colonne rachidienne, une tête, un tronc, souvent des membres qui, ne s'élevant jamais au delà de quatre, sont remplacés par des nageoires pour les poissons, et manquent chez les serpents.

Comme tous les autres, l'appareil du mouvement se trouve constitué de la manière la plus avantageuse aux relations naturelles, aux besoins essentiels de l'animal. Ainsi le *reptile*, qui creuse dans les excavations de la terre un abri contre les atteintes de ses ennemis, offre les organes du ramper dans tous ses perfectionnements ; le *poisson*, devant se déplacer commodément au milieu des eaux, présente ceux du nager avec tous les avantages dont ils sont capables ; l'*oiseau*, dans la nécessité de maintenir son équilibre et d'avancer avec les faciles appuis de l'atmosphère, ceux du vol ; enfin l'*homme*,

différentes parties d'un animal en raison du l'épreuve. Ainsi, chez les oiseaux à l'état sauvage beaucoup plus nécessaire que la marche, nous ailes plus fortes et plus développées que les canards pour s'en convaincre, de comparer, sous ce rapport, l'oie de basse-cour, le pluvier au canard. On peut appliquer les mêmes principes à tous les animaux, et l'on sentira constamment l'influence vitale, des habitudes et du genre de vie sur les fonctions essentielles des appareils moteurs.

L'action musculaire étant ici l'agent essentiel des fonctions, nous devons en indiquer les trois principales.

**Force musculaire.** — Nous désignons sous ce nom la proportion de l'effort qu'un muscle est susceptible de faire. Cet effort est naturellement estimé d'après la sorte de victoires qu'il remporte sur les substances vaincues. On parvient à le préciser d'une manière rigoureuse au moyen d'un instrument nommé dynamomètre. Cette force tient à plusieurs causes différentes, mais la principale n'est que la force musculaire, c'est-à-dire la contraction musculaire.

**Développement des masses contractiles.** — La force musculaire n'est pas seulement particulière à un muscle, elle comprend plus spécialement encore la densité, la bonne organisation des fibres musculaires.

rien de fictif, sont dès lors susceptibles de contractions beaucoup plus énergiques. Pour éviter l'erreur de cette estimation provisoire, il faut toucher ces muscles non point dans l'état de repos, mais pendant leur contraction. S'ils paraissent très-durs, très-rénitents, si leurs formes sont carrément imprimées, leurs faisceaux et leurs tendons volumineux et bien saillants, on peut d'avance prévoir toute la vigueur dont ils sont naturellement doués.

**Énergie encéphalique.** — Elle exerce une influence très-puissante sur la force musculaire. Ainsi, nous observons quelquefois des sujets dont les formes grêles n'expliqueraient pas la puissance de réaction, si l'intensité cérébrale ne peut pas en quelque sorte remplacer, chez eux, le défaut et la déminution des fibres motrices. D'un autre côté nous rencontrons des hommes robustes au physique, n'offrant cependant aucune vigueur, par cela seul qu'ils sont dépourvus du ressort moral, et que leur volonté passive est en quelque sorte embarquée par le poids d'une machine dont elle est incapable de provoquer les mouvements.

Chez les hercules eux-mêmes, l'énergie cérébrale ne présentant pas, dans le calme, une proportion relative à celle des masses musculaires, on voit alors, dans leurs poses, dans leurs déplacements, une lenteur, une paresse notables. Quelque circonstance majeure vient-elle exciter chez eux les emportements de la colère, en donnant à l'activité morale tout son développement, dominés par un pouvoir qu'ils semblaient dominer, on les voit entrer en action par degrés, briser les obstacles qui leur sont opposés. Malheur à qui voudrait braver ces puissances devenues indomptables, en prouvant d'une manière positive que la force animale est moins peut-être dans les muscles, que dans l'encéphale dont ils reçoivent leur principe d'action. Il est dès lors facile de concevoir que nous estimons presque toujours cette force des hommes, ainsi constitués, au delà de sa valeur intrinsèque ; tandis que nous établissons une proportion inverse pour ceux dont les muscles peu volumineux sont commandés par un encéphale très-énergique.

différentes parties d'un animal en raison du n  
éprouve. Ainsi, chez les oiseaux à l'état sauvag  
beaucoup plus nécessaire que la marche, nous  
ailes plus fortes et plus développées que les cu  
pour s'en convaincre, de comparer, sous ce rapp  
vage à l'oie de basse-cour, le pluvier au canard d  
On peut appliquer les mêmes principes à tous l  
maux, et l'on sentira constamment l'influence  
vitales, des habitudes et du genre de vie sur les  
essentiels des appareils moteurs.

L'action musculaire étant ici l'agent essentie  
sions, nous devons en indiquer les trois prin  
tions.

**Force musculaire.** — Nous désignons so  
proportion de l'effort qu'un muscle est susceptib  
Cet effort est naturellement estimé d'après la son  
tances vaincues. On parvient à le préciser d'une  
rigoureuse au moyen d'un instrument nommé  
Cette force tient à plusieurs causes différentes, c  
nion constitue celle des *hercules*.

**Développement des masses contractiles.** — C  
fondamentale n'est pas seulement particulière  
muscle, elle comprend plus spécialement encore  
densité la bonne organisation des fibres motric

Ces vérités ont été bien appréciées par les poètes, les artistes et les historiens de l'antiquité, lorsqu'ils nous montrent, avant le combat, leurs gladiateurs marchant dans l'arène avec insouciance et lenteur; s'animant ensuite progressivement; devenant aussi violents, aussi terribles, pendant l'action, qu'ils avaient semblé pesants, impassibles dans les instants du repos.

Un riche développement, une forte organisation des masses musculaires, une grande énergie de l'encéphale, telles sont les deux conditions essentielles pour établir cette vigueur extraordinaire des hercules. Avec l'une ou l'autre de ces conditions, on peut offrir des résultats assez notables, mais toujours alors plus ou moins éloignés des effets du type extra-normal que nous indiquons, et d'ailleurs présentant des caractères particuliers à chacune de ces modifications spéciales.

Ainsi, lorsque cette force est relative au développement anatomique des muscles, on voit l'intensité des contractions se monter avec lenteur, mais, une fois établie dans sa mesure naturelle, s'y maintenir en effectuant des mouvements plus remarquables par leur continuité, par leur durée, qu'en raison de la vivacité, de l'énergie propres à leur exécution.

Lors au contraire que cette force réside complètement dans l'impulsion encéphalique, elle acquiert instantanément toute son élévation, et produit un effet d'autant plus puissant qu'il surprend par sa rapidité. Mais bientôt succède un épuisement en mesure de la réaction, cette force étant plutôt morale que physique, et les fibres musculaires, en raison de leur développement borné, se trouvant incapables de soutenir longtemps un pareil effort.

Dans le premier cas, la force est réelle, sa base est positive et solide, un exercice approprié la développe avec avantage; dans le second, elle est en quelque sorte factice, ne présente aucun fondement organique, s'affaiblit et s'épuise par ses manifestations.

En conséquence de ces lois physiologiques, l'homme dont

le physique est prédominante commence et termine avec force, mais sans fatigue et sans épuisement, les plus pénibles travaux ; tandis que le sujet exclusivement doué de la force musculaire entreprend ces travaux avec une sorte d'impatience et d'irritation qui ne lui permettent jamais de les achever, les muscles succombant à des impulsions encéphaliques sans relation avec leurs caractères substantiels.

Il est donc évidemment dans le concours de ces deux forces, dans les rapports harmoniques de l'énergie cérébrale qui commande l'action, de la puissance musculaire qui exécute, que se trouve naturellement la force motrice non seulement pour l'agression, mais encore pour la résistance.

Chez certains sujets, on l'observe dans une division de l'apoplexie, soit originellement, soit en conséquence d'exercices partiels, comme nous en trouvons les preuves pour un grand nombre d'artisans mécaniciens ; tandis que les races dont le genre de vie présente beaucoup plus d'unité, nous en fournissent à peine quelques exemples. Cette énergie musculaire est générale et très-développée, les sujets qui la présentent reçoivent le titre d'*her-*

En examinant la force comparative des différentes peuples, au moyen du dynamomètre de Régnier, j'ai consigné les résultats suivants : A la terre de Diémen, premier degré de civilisation, — 60. A la Nouvelle-Hollande, civilisation plus avancée, — 62. Chez les Malais, — 64. En France, en Angleterre, — 68. Sans parler des travaux un peu merveilleux de Samson et d'Hercule, sans même rapporter les prouesses de Polyde et de Crotone et des autres athlètes célébrés par l'antiquité, nous trouvons, plus près de nous, des faits qui démontrent suffisamment à quel degré surprenant peut s'élever la force musculaire dans notre espèce.

En 1785, à Naples, un Espagnol nommé Pierre, d'une force extraordinaire. Il croisait librement ses bras, malgré les efforts de dix hommes tirant, en sens contraire, sur des cordes fixées à ses poignets.

Louis de Boufflers, surnommé *le Robuste*, et qui vivait en 1534, debout, les deux pieds rapprochés, ne rencontra pas un sujet capable d'effectuer son déplacement. Il portait un bœuf, l'entraînait à volonté par la queue, rompait un fer à cheval avec ses mains.

Le major Barsabas, existant au seizième siècle, écrasait les membres des plus grands animaux, en les serrant entre ses doigts ; ayant soulevé l'enclume d'un maréchal avec beaucoup d'adresse, il put la tenir longtemps cachée sous son manteau. Certain gascon le provoquant : « Volontiers, dit le major ; touchez là, Monsieur ; » et lui brisant les os, le mit dans l'impossibilité de combattre.

**VITESSE DES CONTRACTIONS.** — Nous désignons sous ce titre la rapidité des contractions successives de la fibre motrice. On la détermine en précisant le nombre de ces contractions dans un temps donné.

Cette condition du mouvement se trouve presque toujours en opposition directe avec celle de la force naturelle ; aussi, chez l'homme et chez les animaux, les sujets d'une taille colossale, offrant des masses charnues très-développées, ne sont-ils jamais les meilleurs coureurs, ni même ceux que l'on distingue par la vivacité de leurs mouvements partiels.

Nous connaissons les dispositions appropriées à la force musculaire, celles de la vitesse n'ont aucun rapport avec elles. Des muscles grêles, mais bien organisés, offrant un isolement convenable dans leurs faisceaux et leurs tendons ; un centre innervateur énergique ; des déterminations promptes ; une grande précision dans les impulsions de la volonté forment les principaux éléments de la faculté que nous étudions.

Pour effectuer des mouvements très-vites, il ne faut jamais déployer une grande force de contraction, mais seulement une activité si mathématiquement calculée dans ses résultats qu'aucune fausse direction, aucun intervalle inutile n'en viennent embarrasser les applications.

Dans ces conditions de précision et de vitesse, rentre naturellement celle que l'on nomme *dextérité*. De là cet adage vul-



re plein d'exactitude : *plus on se hâte, moins on avance*. En se laissant s'abandonner à la précipitation est positivement jeter le désordre dans les déterminations, et, consécutivement, dans les mouvements soumis à la volonté. Le temps se passe alors en hésitations, en déplacements sans ordre, sans but et sans action primitive.

Il suffit d'avoir une seule fois observé, dans l'arène, plusieurs courreurs se disputant le prix de la course, pour connaître, dès le premier instant, celui qui doit remporter la victoire. Voyez l'un s'élancer avec une sorte d'impatience et d'impétuosité convulsives, déchaînant simultanément toutes ses puissances motrices ; bientôt ses forces épuisées par des manifestations abusives, trahiront l'ardeur qui le consume, il atteindra pas même le terme de la carrière. Considérez cet homme qui s'engage avec aisance, avec grâce, en conservant un calme réfléchi, qui semble ménager ses mouvements en maintenant dans l'immobilité les parties dont le concours, inutile à la progression, ne ferait qu'entraver sa rapidité par une dépense inconsidérée de la force musculaire. Si d'abord il semble rester en arrière, bientôt il regagnera des avantages sur ses compétiteurs ne seront plus en mesure de lui disputer ; calculant ses forces d'après le temps et l'espace, il touchera le but avec la confiance d'un triomphe assuré.

Les dispositions de la fibre contractile offrent des aptitudes à la vitesse, mais l'habitude et l'exercice développent cette aptitude d'une manière plus étonnante encore. La vérité d'un principe aussi physiologique, déjà palpable dans les mouvements généraux, comme on le voit chez les coureurs, les ambules, etc., devient plus évidente encore pour les mouvements partiels ; pourrions-nous expliquer, sans la connaissance de ce puissant modificateur, la vélocité des agitations de la main chez ces jongleurs indiens ; l'incompréhensible agilité des doigts chez nos virtuoses, pour le forté, le piano, etc. ?

**TENDUE DES CONTRACTIONS.** — Cette expression nous indique la mesure du raccourcissement que peut éprouver la fibre

motrice dans sa plus forte contraction. D'après Keil, Bernoulli, Prévost et Dumas, etc., ce raccourcissement est à peu près le tiers de la mesure naturelle. On conçoit dès lors que les deux conditions fondamentales de cette faculté se trouvent: 1<sup>o</sup> dans la longueur de cette fibre; 2<sup>o</sup> dans son intensité contractile. Il est dès lors évident que les mouvements de la mécanique animale, auraient toujours été bornés, même en exagérant l'étendue normale des muscles, si la nature, prévoyant cet inconvénient grave, ne l'eût prévenu par l'addition des leviers dont nous allons bientôt examiner les importantes applications. Aussi voyons-nous ces muscles réduits à quelques déplacements ondulatoires, en mesure des sentiments et des rapports qui leur sont propres, mais dont l'insuffisance est une vérité positive relativement aux besoins de l'homme et des animaux supérieurs.

L'étendue motrice, comme la vitesse, est ordinairement en raison inverse de la force. On conçoit en effet qu'il est impossible d'allonger un muscle sans affaiblir son énergie; nous prouverons que, dans un levier, l'augmentation du bras de la résistance diminue les effets de la puissance d'après une proportion calculable.

C'est en conséquence de ces lois que l'on trouve ordinairement les hercules et les sujets très-agiles dans les proportions moyennes de la taille commune. Il suffit, pour s'en convaincre, de comparer, *absolument* dans la même espèce, et *relativement* dans les espèces différentes, sous ce double rapport, les animaux très-grands, à ceux d'une stature beaucoup moins élevée. Dans les opérations militaires, le corps d'élite n'est pas toujours celui qui se fait le plus remarquer par l'activité des marches et par ses avantages à supporter les fatigues de la guerre.

BESOIN DU MOUVEMENT. — Pour bien apprécier le sentiment qui nous fait éprouver la nécessité de l'exercice musculaire, il ne faut pas voir l'homme et les animaux en liberté, pouvant exécuter à leur gré tous les phénomènes de relation. En effet, dans ces dispositions, l'immobilité n'est jamais assez com-

## PLANCHE RELATIVE AUX LEVIERS

DANS LA MÉCANIQUE ANIMALE

1. Levier inter-mobiler, premier genre.
2. Levier inter-résistant, second genre.
3. Levier inter-puissant, troisième genre.
4. Tête. D'. Muscles postérieurs du col. Levier inter-mobiler.
5. Pied, jambe. E'. Muscles jumeaux et solaire. Levier inter-résistant.
6. Bras, avant-bras. F'. Muscle biceps, etc. Levier inter-puissant.

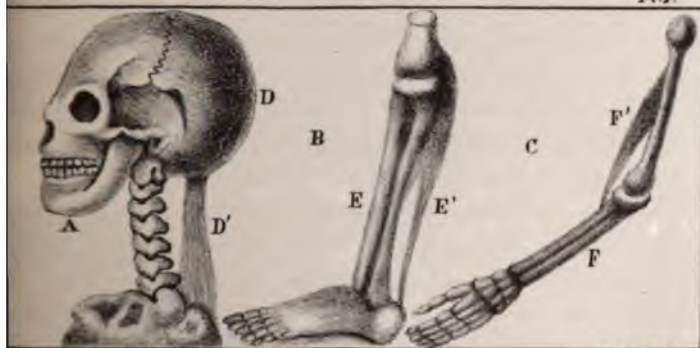
Relativement à ces leviers, les dispositions de la *force*, de la *vitesse*, de l'*extension* des *mouvements* se trouvent, comme pour les muscles, ordinairement en proportions inverses. On peut, toutes choses égales, réduire aux trois principes généraux suivants les considérations qui se rattachent plus ou moins directement à ces divers états.

1<sup>o</sup> Plus la *puissance* est éloignée de la *résistance*, rapprochée du *point mobile*, moins le mouvement présente de *force*, plus il offre de *vitesse* et d'*étendue*.

2<sup>o</sup> Plus la *puissance* est rapprochée de la *résistance*, éloignée du *point mobile*, plus le mouvement offre de *force*, moins il présente de *vitesse* et d'*étendue*.

3<sup>o</sup> Plus la direction de la *puissance* est perpendiculaire à celle du levier, plus la *force* du mouvement est considérable; plus la *première* est oblique sur la *seconde* en s'éloignant de la perpendiculaire, moins cette *force* est développée.

Pl. 7.



T. II. P. 373.



alète, assez prolongée pour éveiller ce besoin d'une manière très-notable; c'est après une privation soutenue des mouvements volontaires qu'il faut les étudier sous ce dernier rapport. On observe alors une impatience très-pénible dans les appareils musculaire et nerveux; toutes les puissances motrices, partageant cette anxiété, rappellent un ressort prêt à se briser par tension excessive; une surabondance vitale cherche à s'épancher dans toutes les actions extérieures. Si la liberté du mouvement se trouve immédiatement rendue, le sujet bondit, s'élance avec impétuosité; ses contractions musculaires sont des spasmes, des convulsions violentes jusqu'au rétablissement d'un équilibre convenable entre cet excès de la faculté motrice et la mesure naturelle de sa réparation. Il suffit, pour se convaincre de la vérité de ces principes, d'examiner le chien agile et le coursier fougueux mis en liberté dans la campagne, après quelques jours de captivité.

Au contraire, si la privation du mouvement est prolongée, les fonctions nutritives s'approprient l'activité des facultés motrices, la réparation devient surabondante et la pléthore générale se manifeste. Souvent encore, le moral se pervertit, avec langueur, ennui, dégoût de la vie; toutes les fonctions s'altèrent profondément et l'économie se détruit par l'anxiété de ses désirs non satisfaits. Telles sont la nature de ce besoin, l'importance des exercices qu'il provoque, les conséquences fâcheuses du défaut absolu de mouvement pour toute la constitution.

L'économie organique des animaux supérieurs et de l'homme, laquelle du reste a servi de modèle plus d'une fois à la mécanique générale, offre les mêmes dispositions pour les leviers et pour tout le reste : nous n'avons rien à dire de plus.

Après avoir considéré les *expressions* de l'économie vivante au point de vue de leur théorie générale, nous devons les étudier avec toute l'attention exigée par leur importance, relativement aux applications nombreuses qu'elles vont naturellement présenter.

Envisagées sous ce nouveau rapport, elles offrent deux condi-

## EXPRESSIONS.

tions essentielles qui se supposent et s'enchaînent : 1<sup>re</sup> la station, 2<sup>o</sup> la locomotion.

**1<sup>o</sup> Station.** — La station, *στάσις* des Grecs, *statio* des Latins, est la position fixe que l'on donne à l'être vivant, soit pour disposer à l'action, soit pour laisser prendre à ses organes moteurs le repos dont ils ont besoin. Dans ses principales variétés elle suppose toujours, pour être avantageuse, une base de sustentation convenable, un équilibre suffisant au centre de gravité ; nous la voyons naturellement s'établir dans les dispositions suivantes :

**STATION VERTICALE OU BIPÈDE.** — Naturelle à l'homme, elle offre le noble apanage, elle fut, dans tous les temps, considérée, non-seulement par les naturalistes, mais par les poètes, comme le prouve l'un de leurs plus grands organes, dans ces admirables vers, en parlant de l'œuvre du créateur :

« Os homini sublime dedit, cœlumque tueri

« Jussit, et erectos ad sidera tollere vultus ! »

Quelques philosophes systématiques et notamment Buffon dans leur étrange manie de vouloir toujours abaisser l'homme au niveau des plus vils animaux, ont prétendu qu'il était naturellement quadrupède et devenait bipède seulement par les bienfaits de l'habitude et de l'éducation ; que parmi les animaux supérieurs, les singes, par exemple, prennent spontanément la station bipède, marchent ainsi que l'homme ; se servent comme lui, de leurs membres thoraciques pour l'accomplissement régulier d'un grand nombre de mouvements particuliers.

Le plus simple examen des habitudes naturelles de l'orang-outang lui-même, de son organisation, comparée à celle de l'homme, relativement à la station bipède, suffit pour écarter, jusqu'à l'évidence, l'erreur et les dangers de semblables illusions.

La station bipède ou verticale est naturelle et particulière à l'homme. Nous en trouvons les preuves les plus positives tout dans les quatre conditions suivantes.

**Dispositions du squelette.** — Le grand poids de la tête sur sa position horizontale sur les vertèbres, dans un équilibre à peu près complet ; la ténuité du ligament cervical postérieur, la faiblesse des muscles extenseurs étant incapables de la maintenir dans une autre situation pendant quelque temps, comme le prouve le pénible sentiment de lassitude qui se manifeste dans ces muscles après quelques instants de cette attitude quadrupède. La conformation du pied, son mode articulaire qui dans cette attitude ne lui permet de reposer sur le sol que par l'extrémité des orteils, alors que dans la situation verticale il s'y trouve placé tout naturellement sur sa large et véritable base, reçoit perpendiculairement la jambe, la cuisse, la colonne vertébrale ; tandis que dans la situation quadrupède, ces parties sont obliquement et mal disposées, avec toutes les fatigues d'une condition aussi peu naturelle chez l'homme.

**Disposition des muscles.** — Ceux qui forment le renflement postérieur de la jambe sous le nom de *mollet*, ne se rencontrent chez aucun autre animal ; ceux de la partie antérieure de la cuisse offrent également, chez lui seul, un aussi grand développement ; les uns et les autres, à peu près inutiles dans la station quadrupède, sont au contraire indispensables à l'attitude bipède, pour maintenir les membres pelviens dans la rectitude nécessaire à cette position.

Les muscles des membres thoraciques, aussi faibles que nombreux, indiquent assez que ces membres, étrangers aux grands efforts de la station, sont exclusivement destinés à la délicatesse, à la perfection, à la multiplicité des mouvements partiels.

Enfin les nombreux extenseurs placés dans les gouttières vertébrales, et disposés avec avantage pour le redressement de l'épine, servent de complément aux preuves anatomiques dont nous venons de faire l'énumération.

**Situation des sens.** — Chez les animaux, les organes des sens représentent comme autant de sentinelles qui veillent à la conservation de l'organisme, et se trouvent dès lors placés

dans les points les plus favorables à cette mission ; caractères d'autant plus positifs que le sujet est destiné à des rapports plus étendus. Pendant la station quadrupède, aucun de ces appareils explorateurs n'offrirait une situation favorable à son exercice, et l'homme, avec des sens parfaits, deviendrait l'individu le plus impropre aux phénomènes de relation : ainsi le nez, dirigé vers les odeurs par sa face dorsale, ne leur présenterait plus directement ses ouvertures ; les yeux, attachés au sol, n'embrasseraient qu'un horizon de quelques pieds, etc. ; les cheveux épars couvriraient toute la face en ajoutant encore à ces nombreux inconvénients.

Dans la station bipède, au contraire, tous les sens reprennent leur supériorité naturelle ; embrassant la vaste circonscription de la terre et des mers, la profondeur incalculable des cieux, leur sphère d'action n'a d'autres limites que celle de l'immensité !

*Habitudes ordinaires du sujet.* — Si nous examinons l'homme chez les peuples civilisés, au milieu des hordes les plus sauvages, nous le voyons toujours prendre et conserver la station bipède pour les exercices qui réclament beaucoup de force ou d'agilité, dans l'agression comme dans la défense, dans la poursuite comme dans la retraite.

Nous le demandons actuellement, est-ce par l'habitude et l'éducation que, dans les contrées hyperboréennes, les Samoyèdes, les Kamschadales et les Esquimaux ; dans les régions voisines de l'équateur, les Namaquois, les Ouzouanas, les Gonaquois apprennent à changer la station quadrupède pour l'attitude verticale ? S'il en est ainsi, comment quelques-unes de ces peuplades, étrangères à tous les perfectionnements de la civilisation, n'ont-elles pas conservé dans leurs *kraals* ces premières dispositions originelles ?

Il ne faut pas du reste prendre la station verticale immobile pour une condition de repos : le code militaire, en faisant du piquet une sévère punition, ne l'avait que trop bien comprise ; elle offre encore une grande signification comme expression physiologique.



L'attitude verticale, immobile, sans locomotion, sans geste, paraît, au premier aspect, une situation muette, incapable d'exprimer aucune des actions de combinaison. Il suffit d'observer comme avec un peu plus d'attention pour sentir qu'elle présente au contraire un langage physiognomonique très-expressif, souvent même difficile à remplacer.

Les positions obliques du corps marquent ordinairement le mouvement. Lorsqu'il tend au rapprochement, l'inclinaison s'opère d'abord par des flexions successives ; lorsqu'il porte à l'éloignement, elle se fait en arrière au moyen d'une série d'extensions graduées.

La station bipède offre des modifications relatives : au *sexe*, à l'*âge*, au *tempérament*, au *caractère*, à l'*intelligence*. Un homme de génie se tient debout autrement qu'un sot, et l'attitude particulière de l'individu bilieux n'est pas celle du sujet éphémère. Faisons quelques applications de ces lois générales.

*Relativement au sexe.* — Il est impossible de confondre l'homme et la femme d'après les caractères suivants : *Pour l'homme*, — attitude noble, fière, impérieuse, fermeté dans la marche, rectitude invariable du tronc, position fixe de la tête, tension des membres pelviens formant deux courbes légères rapprochées par leur concavité, largeur des épaules, étroitesse comparative du bassin ; *pour la femme*, — position molle, remplie de mollesse et d'agrément, inflexion légère des articulations, souplesse, ondulations gracieuses du corps, pose enfantine de la tête, dimensions considérables du bassin proportionnellement à celles des épaules, rapprochement des genoux, faible déjettement des jambes en dehors.

*Relativement à l'âge.* — *Dans l'enfance*, la station bipède est incertaine et vacillante. *Chez l'adulte*, elle devient plus résistante et plus ferme en s'établissant dans un équilibre parfait. *Chez le vieillard*, toutes les colonnes osseuses, formant, par leur ensemble et leur superposition, le grand levier vertical présenté par l'organisme, sont inclinées obliquement à l'horizon, présentant une série de flexions alternatives, destinées

dramatiques saisissent profondément toutes méconnues du vulgaire, et le jeune homme, de l'âge, par une imitation spécieuse, arrive bien à offrir toutes les illusions de la caducité. L'on peut expliquer pourquoi l'adolescence est captée par la vieillesse, tandis que la vieillesse n'est jamais capable de représenter l'adolescence.

*Relativement au tempérament.* — L'observateur exercé reconnaît aisément la constitution physique par l'inspection de l'attitude verticale. Ainsi nous la voyons légère et gracieuse pour le *sanguin* ; pesante et lourde pour le *bilieux* ; ferme, carrée chez le *bilieux* ; molle et déprimée pour le *lymphatique* ; roide et guindée chez le *nerveux* ; maniérée, bizarre, sans aplomb chez le *mélancolique*.

*Relativement au caractère.* — Le sujet *noble* a un maintien sans affectation, mais remarquable par sa réserve et sa dignité. Le *suffisant* se montre dans son attitude ; il porte la tête haute, s'érige sur toutes ses articulations, croyant rehausser son importance par l'élévation qu'il communique à sa taille. Il reste ferme dans ses poses, mais sans manière. Le *audacieux* est facilement apprécié par ses dispositions menaçantes. Le *timide* semble

10. Le *sujet franc* se présente constamment en face, la tête en avant et droite. L'*hypocrite* se montre le front baissé, toujours dans une situation oblique.

*Relativement à l'intelligence.* — La *sottise*, lors surtout elle se rencontre avec la *vanité*, sa compagne ordinaire, est dominée par le défaut d'ensemble et d'équilibre dans la station ; c'est un caractère commun aux idiots ; par le renversement de la tête en arrière, comme si le poids du crâne était suffisant pour contrebalancer l'action des muscles extenseurs. Les situations sont fausses comme l'esprit, et le sujet fait plutôt occupé du soin de rechercher le centre de gravité que de l'entretenir dans les conditions nécessaires. Le raisonnement, lors toutefois qu'il est appuyé sur la *raison* et le *jugement*, se manifeste par une attitude pleine de grandeur sans ostentation, de dignité sans pédanterie, de supériorité sans arrogance ; toutes les positions sont aussi remarquables par leur naturel que par leur noblesse ; la tête, sans tomber pesamment sur la poitrine, fait sentir le travail dont ses extenseurs ont besoin pour la maintenir en équilibre.

Nous pourrions ainsi parcourir toutes les facultés intellectuelles et leurs principales altérations en démontrant que chacune d'elles présente une attitude particulière, mais les applications que nous venons de faire offrent des exemples suffisants à toutes celles que l'on voudrait ultérieurement effectuer.

Comme accessoires de la station verticale chez l'homme, nous trouvons les suivantes :

1<sup>re</sup> *INCUBATION* ou *station couchée*. — Elle est effectuée par les positions que nous prenons sur un plan horizontal et que nous pouvons conserver sans aucune action musculaire. C'est par conséquent la position du repos, celle que nous gardons naturellement pendant le sommeil ; elle offre trois variétés principales :

*Incubation dorsale*. — On la nomme encore *supination* ; c'est la plus complètement passive, celle qui peut se concilier avec l'action de tous les muscles ; le tronc pose alors par sa plus

large face ; aucun des organes de l'économie ne se trouve gêné dans ses fonctions. Aussi la rencontrons-nous chez les sujets épuisés par une longue maladie, plus spécialement encore dans les profondes altérations de la force motrice ; aussi devient-elle un symptôme fâcheux dans les adynamies, et pouvons-nous concevoir les premières espérances lorsque nous voyons le sujet reprendre naturellement l'*incubation latérale* annonçant un retour vers l'énergie musculaire, et l'un des plus sûrs garants de la convalescence. L'intérêt d'un fait aussi constant n'a point échappé à l'attention des bons observateurs.

*Incubation abdominale.* — Encore désignée par le terme de *pronation*, cette attitude n'est point l'état d'un repos complet. D'un autre côté, la pression qu'elle détermine sur les viscères abdominaux et thoraciques, la gêne qu'elle occasionne dans les principales fonctions de l'économie, rendent cette même attitude plus laborieuse que naturelle. Dès lors on la voit seulement dans certaines maladies, telles que les coliques nerveuses, l'hystérie, etc. ; souvent elle devient alors un phénomène pathologique plus ou moins fâcheux.

*Incubation latérale.* — C'est ordinairement celle que nous prenons dans l'état de santé parfaite ; elle exige un certain effort musculaire pour se maintenir, le tronc posant alors par sa face la plus étroite et la plus convexe. La grande majorité des sujets l'emploie sur le côté droit ; elle paraît plus fatigante et moins naturelle sur le côté gauche, le foie se trouvant alors sans appui fixe, comprimant l'estomac, le duodénum, les intestins, pouvant dès lors troubler la digestion, occasionner des rêves pénibles et même l'*incube*. Si quelques personnes la supportent sans inconvénient, il faut l'attribuer aux influences d'une habitude prise depuis longtemps.

*STATION ASSISE.* — Nous accordons ce titre à la position dans laquelle tout le poids du corps porte sur les tubérosités de l'ischion. Bien que cette position exige une influence musculaire assez forte, assez compliquée, cependant elle présente encore un état de repos ; aussi dans nos mœurs, dans nos

de civilisation est-elle à peu près la seule que nous ayons pour délasser les membres de la station bipède ou la course prolongée.

Cette attitude peut offrir des différences notables suivant que les hommes assis dans un siège à dos renversé, sur un support, sur le sol horizontalement disposé, les deux jambes sont portées en avant. *Dans le premier cas*, le repos est à peu près parfait et permet un sommeil paisible. En effet, nous avons la base de sustentation augmentée en devant par la longueur des fémurs ; l'inclinaison du dossier soutient avantageusement le tronc en arrière ; dans nos sièges modernes, cette partie beaucoup trop verticale oblige les muscles extenseurs de l'épine à des contractions permanentes pour maintenir l'équilibre, d'où résulte bientôt un sentiment de fatigue vers la région lombo-dorsale. *Dans le second cas*, il est difficile de supporter longtemps cette position assise, la posture musculaire devenant encore beaucoup plus positive. *Dans la troisième*, la chute paraît impossible en devant, la base de sustentation s'y trouvant agrandie par les membres étendus dans leur étendue ; mais en arrière, cette chute est imminente, si nous n'avions l'attention de porter le poids antérieurement, le maintenant ainsi dans l'équilibre par l'antagonisme des muscles extenseurs et fléchisseurs. Aussi, dans toutes les attitudes assises, la modification que nous examinons, devient-elle en même temps la plus incommode et la plus pénible ; à moins qu'un appui postérieurement incliné, sur toute la longueur du corps, ne lui donne la possibilité de céder, sans inconvénient, à la tendance de sa gravitation. On résulte alors un état de repos à peu près complet, comme on l'observe dans cette incubation au lit, à laquelle on donne le nom de position dans son *slant*.

On peut encore citer au nombre des modifications de la station assise, l'attitude *accroupie* très-usitée chez les sauvages qui n'ont point encore inventé les sièges ; celle dans laquelle on croise les jambes, comme on l'observe surtout chez les Indes. Sans trouver avec Spigel, dans ces usages, une preuve

d'existence intellectuelle, nous ajouterons que des postures semblables, assez pénibles, marquent précisément un degré de civilisation.

**STATION A GENOUX.** — Ce genre de station toujours pénible par les compressions des rotules, et d'ailleurs difficile à soutenir, la base de sustentation étant diminuée antérieurement, offre moins une condition de repos qu'une attitude suppliante ou consacrée spécialement aux expiations de la pénitence et de la prière. Dirigées postérieurement, les jambes agrandissent la base de sustentation dans ce dernier cas, mais la chute y devient à peu près impossible ; mais, en ligne de gravitation serait incessamment sur le point de franchir cette base en y faisant tomber le corps, si les muscles extenseurs de l'épine, contractés avec force, ne prévenaient cet accident. Le renversement habituel du tronc en avant produit la dilatation des parois abdominales, expose à des déplacements herniaires par les efforts des organes et les ouvertures de cette cavité : c'est ainsi que l'on peut expliquer en partie, la fréquence de ces lésions dans les communautés

religieuses. Pour éviter les inconvénients notables de cette position, surtout chez les sujets qui s'y trouvent placés le plus souvent par état ou par ferveur, on a très-avantagéusement imaginé les *prie-Dieu* qui, fournissant antérieurement un appui, rendent cette attitude beaucoup plus supportable.

Chez certaines peuplades on s'appuie sur les pieds, combinant ainsi les deux genres de station que nous venons d'étudier. Cette position mixte, plus soutenable que la station à genoux, est moins avantageuse que la station assise.

La situation composée sur un genou et sur un pied, suppliante, également difficile à soutenir, présente une base libre aisément compromis latéralement.

De toutes ces variétés de la station, aucune, dans les postures habituelles, n'est préparatoire du mouvement ; les prenons pour certaines actions, c'est dans quelques circonstances exceptionnelles, et ces actions deviennent même toujours pénibles et bornées.



rès avoir examiné les dispositions *statiques* de l'économie animale, nous devons actuellement étudier sous le titre de *locomotion* les modifications *dynamiques* dont elle est susceptible.

**Locomotion.** — La locomotion, προχωρησις, de προχωρω, aller ; locomotio, de locomovere, changer de lieu, doit être définie : *Fonction pour laquelle un être vivant, en conséquence de sa motilité, prend, soit en partie, soit en totalité, la place ou plusieurs autres corps en modifiant diversement ses rapports.*

Les déplacements effectués par l'animal qui se meut, sont le plus ordinairement sur le milieu dont il est enveloppé ; expliquons facilement pourquoi, toutes choses égales d'ailleurs, et dans toutes les circonstances, la locomotion s'effectue librement dans le vide que dans l'air, dans celui-ci que dans l'eau, dans cette dernière que dans le mercure, etc.

On veut bien apprécier les obstacles à surmonter pendant l'exécution de ce phénomène important et varié, l'on ne doit dès lors calculer non-seulement la résistance des corps rencontrés placés dans le trajet à parcourir, mais encore celle des milieux ambiants.

Les mouvements organiques peuvent être généraux ou particuliers. Pour le premier cas, ils comprennent l'économie animale dans son ensemble, diversifient ses rapports communs avec les objets extérieurs ; pour le second, ils sont exclusivement relatifs aux différentes parties de cet ensemble dont ils déterminent les situations respectives. Nous les étudierons sous les titres de locomotion : *générale*, *partielle*, en développant les caractères de leurs principales modifications.

**LOCOMOTION GÉNÉRALE.** — Étrangère aux végétaux, la notion générale bien établie, surtout chez l'homme et chez les animaux supérieurs, a pour objet essentiel de transporter l'être intelligent et sensible à des distances plus ou moins considérables, au milieu d'objets nouveaux, inconnus, variant à son gré des rapports dont la monotonie, sans variation, eût occasionné le dégoût et l'ennui. La considérant sous un aussi vaste point de vue, nous réduirons à six les





arche académique. Par un mouvement de flexion et d'inclinaison à droite, le centre de gravitation est transmis au membre de ce côté ; le gauche aide ce mouvement par un acte de pulsion, et maintenant en liberté d'agir, abandonné au poids du calcanéum vers les orteils, se raccourcit par la contraction de ses fléchisseurs, passe au devant du membre étendu, s'allonge par l'action de ses extenseurs, s'applique sur les orteils vers le calcanéum, le centre de gravité s'incline à gauche ; il a parcouru l'intervalle qui sépare actuellement les deux pieds d'arrière en avant. L'ensemble de tous ces mouvements indispensables à l'accomplissement régulier du premier phénomène locomoteur, constitue précisément ce que nous appelons un *pas*. Le mécanisme décrit pour le pied droit va s'opérer pour le pied gauche en produisant un second pas, et l'enchaînement de ces actes successifs établira le mode progressif désigné sous le titre de *marche*.

Après ce mécanisme, il est évident que l'on peut réduire la locomotion dont il s'agit au déplacement d'une ligne transversale, représentée par le bassin, entre deux parallèles dont les points sont marqués par l'application des pieds au sol sur lequel s'effectue le mouvement. Chacun des membres, attaché à l'extrémité de cette ligne, se portant à son tour en avant, l'entraîne dans cette direction par des progrès natifs décrivant une série de zigzags entre les deux parallèles indiquées. De là cette importance de la vision pour diriger les actions de chaque membre, et les balancer dans un équilibre parfait lorsqu'il s'agit d'opérer la marche sans dévier, et l'impossibilité de maintenir précisément une direction terminée sans le concours de cet important régulateur. Enfin, pour que la ligne transversale du bassin tienne constamment sa perpendiculaire, il faut que les arcs soient parfaitement égaux ; c'est exprimer en d'autres termes que les mouvements alternativement imprimés aux membres pelviens doivent être exactement semblables ; or il est impossible, sans aide, de régler ces phénomènes avec la précision mathématique exigée. La plus simple expérience démontre ce fait d'une

nomènes qu'il est bien facile de comprendre d' simple que nous venons d'exposer.

Guidés par la vision, nous rectifions ces err agir les membres pelviens de manière à produi égaux sur chacune des extrémités de la ligne t nous voulons suivre les sinuosités d'un senti nons à gauche en donnant plus d'étendue aux r la jambe droite; et de ce côté, en augmentant ce gauche.

Dans la marche, les membres thoraciques, parties latérales du tronc, se portent naturelle inverse des membres pelviens; ainsi le bras d pendant que la jambe du même côté se dirige bras gauche, en devant, lorsque la jambe cor trouve en arrière et *vice versa*, en maintena l'instar de deux balanciers.

Lorsque la ligne transversale présente une é tionnelle trop considérable par l'excessive large par la longueur exagérée du col fémoral, on v sion difficile, embarrassée, les extrémités de ce à parcourir des arcs de cercle beaucoup plus C'est pour cette raison que, chez la femme, dont vienne offre naturellement une semblable dispo che et surtout la course présentent beaucoup m et de facilité que chez l'homme, et que, dans ce

uvent diminuées ou même suspendues; il en résulte un épuisement, une lassitude qui ne permettent pas de continuer la marche. Aussi trouvons-nous ce vice de confort dans le nombre des exemptions au service militaire. Pendant l'accomplissement de ces phénomènes locomoteurs, le sujet exécute plusieurs mouvements qu'il est nécessaire de noter : Le plus essentiel de tous est celui que présentent les membres par les impulsions alternatives des extrémités de la ligne transversale antérieurement; c'est en effet le plus important à la progression du sujet. Ce mouvement en exige d'autres accessoires servant à porter le centre de gravité sur l'un ou l'autre membre successivement, et qui s'effectuent par des oscillations et des élévations latérales opposées. Le tronc exécute également une série d'élévations occasionnées par le déplacement du membre postérieur dans l'instant où, se débarrassant du poids de l'organisme, il en charge le membre antérieur.

Un mouvement de rotation, en sens inverse de celui de la tête, est imprimé au thorax, apparent, surtout vers les extrémités, dans le balancement des bras. Des mouvements latéraux du tronc se font en contradiction avec les inclinaisons du corps.

Deux conditions essentielles dominent toutes les autres dans le monde naturel de progression : *Avancer, maintenir le centre de gravité*. Ces deux conditions sont ordinairement liées. Ainsi, toutes choses égales, plus la marche est rapide, plus la chute se trouve imminente; moins la locomotion est précipitée, moins la ligne de gravité cherche à franchir la base de sustentation; et *vice versa*. C'est particulièrement dans le transport de cette ligne de gravité par le membre postérieur antérieur, que les accidents sont le plus à craindre; lors même qu'il s'opère avec précipitation avant que ce dernier ne soit convenablement affermi; c'est dans cette circonstance de dépression du sol, trompant le pied qui recherche un point d'appui, que devient l'occasion de la secousse violente si souvent

qui devient l'occasion de la secousse violente si souvent de compromettre entièrement l'équilibre. Nous commençons maintenant pourquoi les sujets qui marchent sans

précaution et sans aplomb sont fréquemment entraînés vers la terre sous l'influence du plus faible achoppement.

Tels sont les phénomènes de la marche exécutée sur un plan horizontal. Étudions les modifications qu'elle éprouve naturellement sur un plan incliné, soit ascendant, soit descendant.

*Sur un plan ascendant.* — Aux actions musculaires, indiquées dans la progression horizontale, servant de prototype aux deux autres, il faut ajouter les efforts indispensables pour soulever, à chaque pas, toute la pesanteur du sujet, et maintenir en devant le centre de gravité que l'inclinaison du sol entraînerait en arrière. La colonne vertébrale se courbe antérieurement ; le membre postérieur, en contractant ses extenseurs, fait passer le poids de l'organisme sur le membre opposé ; celui-ci l'élève à son tour en redressant ses articulations, surtout au moyen des muscles jumeaux et solaires, pour le pied ; droit antérieur, triceps fémoral, pour la jambe ; fessiers, demi-tendineux, biceps, demi-membraneux pour la cuisse. Il est dès lors facile de comprendre pourquoi nous éprouvons ordinairement, après la marche prolongée sur ce plan ascendant, une lassitude quelquefois douloureuse dans les muscles que nous venons d'énumérer. Cette locomotion prend surtout un caractère bien positif lorsque nous sommes obligés de monter les degrés d'un escalier ; toutes choses égales, elle est d'autant plus pénible que la ligne oblique du sol à parcourir se rapproche davantage de la perpendiculaire.

*Sur un plan descendant.* — L'attraction centripète concourt plus ou moins puissamment à l'avancement du centre de gravité ; si l'obliquité devient très-considérable, il peut même arriver un terme où l'action musculaire se trouve complètement remplacée dans cet effet par la pesanteur. En conséquence de ces dispositions, la ligne de l'équilibre, déjà naturellement entraînée par les viscères antérieurs, se trouve, en raison des conditions du sol, tellement compromise que la chute en devant paraît incessamment imminente. Pour la prévenir, les muscles postérieurs du col, du tronc maintiennent,

premiers, la tête, les seconds, le rachis dans un état d'ex-  
n permanente, et d'autant plus forte que le plan sur  
s'effectue la marche est lui-même plus incliné; aussi  
les fois que cet exercice est prolongé pendant quelque  
, le sentiment de lassitude affecte particulièrement les  
es indiqués.


ces modifications, naissent, pour la marche, les résul-  
vivants : *Sur un plan descendant*, elle est plus dangereuse  
ains facile à soutenir qu'on ne l'imagine d'abord, en  
de la permanence des contractions obligées pour les  
es extenseurs de la tête et du tronc ; *sur un plan*  
*lant*, elle devient plus pénible, exige plus d'effort dans  
enseurs des membres ; se trouve la plus promptement  
d'une lassitude profonde, en même temps, la moins  
aux accidents ; *sur un plan horizontal*, intermédiaire  
eux précédentes, relativement aux chutes qui peuvent  
mpagner, employant avec plus d'harmonie les puis-  
s du mouvement, elle paraît plus naturelle, et peut être  
ortée plus longtemps sans une aussi grande fatigue.

II. — Πῶμα des Grecs, *saltus* des Latins, physiologique-  
envisagé, le saut nous représente l'impulsion que  
me et les animaux communiquent plus ou moins éner-  
ment à leur machine en la détachant complètement du

elli compare les membres pelviens, dans leur ~~usage~~  
effectuer ce déplacement, au ressort que l'on ~~utilise~~  
répulsion élastique après l'avoir courbé sur un plan  
e.

mas, Barthez, et plus récemment encore Pelletan voulant  
ner la valeur de cette comparaison vraie, mais peut-être  
eu vague dans ses applications à la mécanique animale,  
proposé des théories différentes, mais encore ~~non~~  
ssibles.

réduisant le phénomène qui nous occupe à sa plus  
le expression, nous trouvons : le redressement *instantané*  
ligne présentant plusieurs inflexions alternatives. ~~on~~



du grand levier de la station. Ainsi, le pied sur la jambe, la jambe sur la cuisse, la cuisse sur le bassin, la colonne vertébrale, cette colonne sur elle-même, le rachis. La ligne verticale mesurant la longueur présente une succession d'angles opposés, certaines articulations indiquées, et se trouve alors dans une certaine courbure et de raccourcissement plus ou moins. Les différentes pièces de l'appareil étant ainsi redressées instantanément cette ligne en une manière violente et subite, les muscles extérieurs des parties que nous venons d'énumérer ; les os de cette même ligne sont alors poussés avec une force représentée par les pieds, vers le sol qui résiste, la tête, sur l'air qui cède aisément ; l'impulsion se trouve dès lors effectuée du premier point de contact, le corps tout entier s'échappe dans cette direction, le plan de sustentation, en s'élevant à des distances suivant plusieurs circonstances que nous devons

*La force*, — mais surtout la *vitesse* de contraction. C'est ainsi que le redressement des colonnes peut s'effectuer avec une puissance d'hercule ou avec le saut, dès qu'il s'opère avec gradation ou qu'une action faible, mais développée dans un temps sensible, entraîne ce résultat au milieu des autres conditions doit présenter

stique, lui transmet un mouvement perdu pour l'élévation du corps, celui-ci ne touchant déjà plus cette base lorsque sa projection s'effectue. Dans le saut répété, le mécanisme change nécessairement, c'est alors que cette modification devient avantageuse. En effet retombant sur ce plan de sustentation, le corps déprime ce dernier, se relève ensuite de concert, augmentant sa force de projection par toute l'énergie réactionnelle de ce même plan ; aussi voyons-nous le danseur, le gymnaste saisir l'instant précis où le parquet, la corde tendue reviennent sous le pied qui les a pressés, pour développer l'effort de leur motilité particulière. Un sol mouvant et une fixité présente les plus grands obstacles à la production du phénomène que nous étudions, en raison de la force employée, sans aucun retour, à déplacer plus ou moins profondément ses diverses parties. Un plan très-dur, très-résistant, présente les conditions les plus favorables à l'exécution du saut, que, puisqu'il se trouve affranchi des inconvénients que nous venons de signaler.

**La gravité comparative** des parties supérieure et inférieure du levier de la station. — Des poids ajoutés à celui de la tête, des épaules, accroissent notablement la hauteur de projection, supposant aux puissances musculaires assez d'influence pour déplacer le corps avec une vitesse égale à celle qu'elles avaient imprimée avant cette addition. Au contraire, si les mêmes poids sont appliqués aux pieds, ils diminueront cette hauteur du saut dans la même proportion. *Pour le premier* en effet, la gravité se trouvant augmentée vers l'extrémité supérieure de la colonne qui tend à s'élever, il en résulte une manifestation nécessairement plus considérable de l'énergie contractile pour surmonter la résistance, et celle-ci vaincue, naturellement une plus grande proportion de mouvement communiqué. C'est précisément ce que nous observons, par exemple, en lançant deux balles identiques par la forme et le volume, dont l'une est en liège, l'autre en plomb, et qui se trouvent lancées par une force bien supérieure à leur opposition, avec des circonstances pareilles ; la balle de plomb s'élèvera toujours beau-

venons d'exposer, les anciens chargeaient les mains ou leurs épaules des poids qu'ils nommaient pour augmenter les résultats du saut. Nous pourrions à ces conditions celle de l'air atmosphérique (moins de résistance, d'après ses modifications) ; une circonstance de cette nature n'offre pas assez pour trouver place à côté de celles qui viennent attirer l'attention.

Si nous considérons actuellement la somme des forces manifestées par les muscles extenseurs du pied, ce dernier dans son articulation tibio-tarsienne présente un très-élevé, résultat que plusieurs physiologistes ont évalué qu'à 1,200 livres, sans doute en y comprenant le corps multiplié par la vitesse de sa chute, nous voyons la nécessité des précautions prises par la nature d'une part, le développement de la puissance et la solidité de la résistance. Ainsi le pied nous apparaît inter-résistant dont le bras d'action est allongé et la puissance, dans une direction perpendiculaire et cuboïdes, les os du tarse décomposent en rendant ses efforts beaucoup moins dangereuse en partie. Malgré d'aussi bonnes dispositions, il se produit assez fréquemment des fractures du calcanéum dans les extenseurs, le tendon d'Achille et les luxations de l'astragale. etc.



se maintient difficilement sur un plan descendant. Lorsque l'animal veut sauter, il s'appuie sur ses membres postérieurs et sur deux arcs vigoureux dont la détente le pousse avec énergie, lui faisant franchir des élévations de huit à dix fois, par la seule force des jarrets ; alors que l'homme parvient au plus à quatre ou cinq en le supposant mû par ses forces naturelles. Au nombre des animaux sauteurs les plus connus, on trouve, parmi les quadrupèdes, l'élan, le cerf, etc. ; parmi les insectes, qui présentent cette faculté d'une manière bien plus étonnante encore, la puce, la cigale, etc. envisagé sous le rapport de sa direction, le saut nous offre deux modifications principales ; il peut être : *Vertical* ; *parabolique* ; chacune de ces variétés offre des caractères particu-

**SAUT VERTICAL.** — Nous désignons par ce terme l'impulsion dans laquelle nous parcourons, soit en montant, soit en descendant, une seule et même ligne perpendiculaire à l'horizon. L'impulsion continue tant que la force de projection l'emporte sur la force de gravitation ; elle est remplacée par la chute aussitôt que la seconde prédomine sur la première. L'élévation d'abord dans toute sa rapidité, se ralentit d'autant plus que le corps s'élève davantage ; la chute, primitivement très-lente, acquiert sa plus grande vitesse en arrivant au sol. Il résulte de ces dispositions que le mouvement, dans un saut terminé, se trouve d'autant plus actif, soit en montant, soit en descendant, que le sujet est plus voisin du plan de sustentation ; et d'autant moins précipité, pour ces deux conditions, que le même sujet s'en éloigne davantage ; il arrive un instant, entre l'ascension et la chute, où le corps devient immobile et comme suspendu par la neutralisation et l'équilibre des forces de gravitation et d'impulsion. Cette variété du saut exige beaucoup d'énergie musculaire ; c'est celle qui peut nous faire le mieux apprécier la vitesse et la force des contractions.

**SAUT PARABOLIQUE.** — Nous indiquons, sous ce titre, l'impulsion dans laquelle nous suivons une ligne parabolique ana-

logue à celle de la bombe lancée par l'obusier, et d'après les mêmes lois. Pendant ce mouvement le corps se trouve sous l'influence de deux forces opposées : la *projection* qui tend à lui faire parcourir la diagonale de bas en haut ; la *gravitation* qui tend à le porter dans la verticale de haut en bas. Dans la première partie du trajet, la projection l'emporte sur la gravitation ; le corps parcourt la moitié ascendante de la parabole ; ensuite, la gravitation prédomine sur la projection ; il décrit la moitié inférieure de cette même courbe. Dans tout le trajet, le corps obéit aux deux forces indiquées en proportion de leur prépondérance respective. Au départ, la projection agit avec empire ; au milieu du saut, l'équilibre s'établit entre les deux puissances ; au terme de la chute, la gravitation l'emporte complètement ; toutefois, l'impulsion n'étant pas entièrement épuisée, le sujet est forcé de courir quelque temps afin d'éviter un entraînement plus ou moins dangereux pour le centre mobile.

Le saut parabolique est ordinairement aidé par une préparation favorisant beaucoup son développement. L'indication de la ligne à parcourir. Lorsque nous devons franchir un espace très-étendu, placés à distance, nous dilataons les muscles extenseurs et la projection du centre de gravité par une course rapide ; c'est à cette impulsion accessoire que l'on donne le nom d'*élan*.

Dans cette variété le pied supporte le poids du corps multiplié par sa vitesse, la chute paraît imminente en devenant, la ligne de gravitation n'est pas retenue convenablement en arrière.

COURSE. — *Δρόμος* des Grecs, *cursus* des Latins, est un mode progressif essentiellement composé de la marche et du saut parabolique. Dans cette locomotion, les extenseurs des membres pelviens impriment au sujet l'enchaînement des sauts qui lui font parcourir une série de petites paraboles. Il est nécessaire que ces phénomènes soient rapides, qu'ils minimisent le moins de mouvement possible au sol, qu'ils concentrent sur le corps à déplacer, aussi les pieds ne

et-ils au plan de sustentation que par leur extrémité digitale. Cette circonstance, jointe à la projection antérieure du centre de gravité, rend les chutes plus faciles et plus fréquentes pendant la course que dans la marche. Pour éviter les accidents, et ne pas effectuer une dépense inutile de la part par des contractions superflues, les coureurs habiles tiennent la tête droite, et la colonne rachidienne dans une position presque verticale. Cette précaution est spécialement nécessaire sur un plan descendant où les chutes sont imminentes sous toutes les causes réunies ; sur un plan ascendant, les accidents sont beaucoup moins à craindre, mais la course devient plus pénible.

Dans ce genre de progression, il faut distinguer deux modifications trop souvent confondues, lorsqu'il s'agit d'en établir comparativement la faculté chez plusieurs individus : la *durée*, la *vitesse*, dont le développement se trouve quelquefois en sens inverse.

*Durée.* — Pour soutenir cet exercice pendant longtemps, la condition essentielle qui distingue surtout les coureurs de longue durée, il est indispensable de présenter une grande liberté circulatoire, une circulation facile, dispositions plus nécessaires peut-être qu'un grand développement de l'appareil musculaire dans les membres pelviens. En effet, pendant une course rapide et surtout prolongée, les mouvements du cœur précipitent, le sang est abondamment poussé vers les poumons, et si leur ampliation ne les met pas en mesure d'en faire passer une quantité relative à celle qu'ils reçoivent, il se produit un engorgement, une congestion, une sorte d'apoplexie pulmonaire. C'est ainsi que l'on a vu périr subitement des coursiers et même des hommes en disputant le prix dans un stadiodrome. Aussi, toutes les fois que l'on veut soutenir ce genre de course, le progressif, en évitant les inconvénients graves que nous venons d'énumérer, il faut, avant tout, ménager sa respiration. D'après les conditions organiques de cette locomotion, il est aisé de prévoir qu'elle dispose également à l'hypertrophie, plus spécialement encore à l'anévrisme.

*Vitesse.* — Elle est surtout garantie par la célérité bien plus que par la force des contractions musculaires, par la souplesse des articulations, la légèreté du corps, etc. La *vitesse* et la *durée* ne sont pas inséparables, il arrive même le plus ordinairement qu'elles se montrent incompatibles ; tel cheval qui soutiendra la course pendant vingt lieues, sans un repos notable, ne fournira pas rapidement une carrière de cent toises, et *vice versa*.

Si nous cherchons approximativement quelle peut être la vitesse comparative de l'homme et de plusieurs animaux les résultats suivants nous conduiront assez positivement à la solution du problème.

Maurice Rummel, natif de Westorf, dans la Hesse, a accompli, en juillet 1825, le trajet de Hanau à Francfort et retour, 8 lieues, en deux heures quinze minutes. Des cavaliers montés n'ont pu le suivre jusqu'au but. En 1826, il a couru deux fois la distance comprise entre les ponts Neuilly et de Saint-Cloud, 6,000 toises, en trente-quatre minutes ; sa vitesse étant de 176 toises et demie par minute.

Entre beaucoup d'autres coureurs, nous citerons plus spécialement encore celui d'Alexandre, nommé Philonide, le remarquable de l'antiquité. Cet homme extraordinaire faisait en neuf heures, la route de Syracuse à Elis, 45 lieues, 2,500 toises, par conséquent un peu plus de 208 toises et demie par minute.

Dans les courses du Champ de Mars, à Paris, la vitesse des meilleurs chevaux est à peu près de 385 toises par minute.

A celles de New-Market, les coursiers anglais offrent une vitesse moyenne de 413 toises, dans le même temps.

Dans celles de Rome, les chevaux barbares parcourent 432 toises par minute.

Enfin Childres, le plus vite des chevaux anglais, parcourait un intervalle de 498 toises, pendant la même durée.

clure de ces faits que la vitesse de l'homme, à le, est un peu au-dessous de la moitié de celle si le premier fait une lieue en douze ou quatorze ; le second, en cinq ou six.

— *ῥεπισμός* des Grecs, *reptatio* des Latins, c'est *ressif étranger à l'homme, s'effectuant à la surdépendamment d'aucun membre et par les seuls ronc de l'animal peut y rencontrer*. Naturel dans reptiles et chez quelques insectes, ce genre de ont notre espèce ne présenterait que des imitations, même en la supposant privée de ses appendues et pelviens, s'opère, chez les animaux, par essentiels : par les incurvations du tronc, par rtaines ventouses.

*curvations du tronc*, — comme nous le voyons dans libreuse des *ophidiens*, etc. On peut le réduire, analyse, au redressement des lignes courbes, sucormées par la colonne rachidienne. L'animal se fléchissant toutes ses articulations vertébrales, nsi des courbures alternatives de la tête à la extrémité s'appuyant sur le sol devient un point xions s'étendent ; la tête avance dans la propor eux mouvements opposés, elle s'arrête, presse le son tour le point solide ; la queue s'en rappro exions nouvelles, pour effectuer une autre exten un mécanisme identique. Ces courbures sont t horizontales ; c'est par une erreur de fait qu'on verticales dans presque tous les tableaux. L'ani en général cette position que dans le phénomène s il raccourcit la queue, redresse la tête, et s'applan de sustentation par ses anneaux postérieurs, ement et s'élance quelquefois assez loin, présent ar de l'homme, un redressement de la courbe t, et donnant une preuve de plus à la théorie on admise relativement à ce genre de pro-

et ne se manifestant jamais qu'avec une extr

Plusieurs naturalistes en ont rapproché c  
intermédiaire entre la marche et la reptation.  
*demi-ramper*. Le jeune enfant qui commenc  
station quadrupède, pouvant à peine trouver  
ses membres débiles, nous en fournit un ex  
animaux, il s'effectue par des plis du tronc, et  
moyen de poils assez résistants, assez mult  
chenilles ; avec des pattes incapables de suppo  
ment tout le poids du corps, chez le crapaud  
Composé de la reptation et de la marche, :  
dernières espèces, le *demi-ramper* s'effectue p  
son des phénomènes relatifs à ces deux mod  
avec tous les inconvénients de l'un et de l'a  
aucun de leurs avantages ; conservant toujou  
tère essentiel une grande lenteur dans les d  
sujet.

VOL. — Πτήσις des Grecs, *volatus* des Latin  
*particulier de locomotion qui s'opère complétem  
sans autre appui que celui de l'atmosphère*. Prop  
à quelques insectes, cette modification s'et  
rames plus ou moins larges, que l'on désigne :  
nation d'*ailés*. Une organisation spéciale dev  
pour l'exercer avec avantage ; nous la rencont  
sa perfection chez les premiers, sillonnant hal

raréfié dans plusieurs sacs particuliers, dans les canaux longs, dans une vaste capacité pulmonaire ; conditions qui diminuent la pesanteur du sujet relativement à celle de l'air. D'un autre côté, rames légères, pouvant largement s'appuyer sur les colonnes de ce milieu, s'y mouvoir dans toutes les directions par des muscles pectoraux énergiques, et tellement développés qu'ils forment la majeure partie du système musculaire volontaire chez les oiseaux ; offrant l'avantage, par cette situation, de lester convenablement l'animal pour le tenir en équilibre.

Si nous rapprochons ces dispositions particulières des applications organiques de l'homme, nous verrons aussitôt qu'il n'est point fait pour ce genre de progression, même en compensant ses défectuosités naturelles par les inventions de son génie ; les muscles pectoraux, ceux de l'épaule et du bras ne possèdent jamais chez lui cette force indispensable pour soutenir les rames factices dont il pourrait emprunter le secours. Quelques rêveurs ont voulu tenter de nouveau l'expérience du fabuleux Icare en cherchant à s'élancer, avec du fil, dans les régions supérieures de l'atmosphère ; leurs efforts, sans arriver assez près du soleil pour craindre une brûlure dangereuse, ou n'ont pas eu la puissance de les détacher du sol, ou les ont abandonnés, après des chutes plus ou moins graves, aux désagréments d'une tentative que l'ignorance et le charlatanisme pouvaient seuls inspirer.

Chez les oiseaux, le vol devient au contraire une conséquence naturelle de l'organisation, et le premier moyen de rapports qu'ils doivent entretenir avec les objets extérieurs.

Lorsque l'animal veut partir du sol, il cherche d'abord un point d'appui, une monticule pour s'élancer, avec plus de facilité, par le détachement subit des membres pelviens, de telle sorte que le premier mouvement est le saut parabolique. C'est pour cette raison que la perdrix *démontée*, comme on le dit en terme de chasse, ou, plus physiologiquement, blessée aux membres antérieurs, de manière à se trouver dans l'impossibilité de

facile et d'opposer le moins de résistance possible ; il doit déplacer, l'oiseau reploie ses ailes par leurs bords ; il *se fait petit*, et s'abandonne à l'inertie ; aussitôt qu'elle est épuisée, après de nombreux efforts, il parvient à des élévations plus ou moins hautes, et se dirige volontairement dans tous les sens en tirant ses rames aériennes avec la plus grande force ; quand il doit avancer horizontalement, frappant l'air avec ses ailes en avant, il étend ses ailes et les maintient dans une position, formant ainsi par leur concours une surface plane ; modification qui prend le nom de *plan* ; quand il veut précipiter, *fondre sur sa proie*, comme l'effectuent les oiseaux carnassiers, il reploie ses ailes, et les maintient dans une position, multipliant ainsi la vitesse ; lorsqu'un ennemi se présente, il étend ses ailes pour s'élever dans l'atmosphère ; ce mouvement prend le nom de *ressort*.

NATATION. — *Natatio* des Grecs, *natatio* des Latins, progression effectuée dans les eaux avec les membres qui se trouvent accordés par ce milieu.

Cette progression beaucoup moins difficile dans l'eau que dans l'air, raison de la densité plus considérable que l'air, n'exige pas une organisation particulière, et, sans être naturelle à l'homme, peut être acquise par l'habitude et l'éducation ; toutefois



appareils. Au nombre des plus positives nous indiquons spécialement : le volume et la pesanteur de la tête qu'il inténir dans une situation à peu près horizontale par l'action des muscles extenseurs, trop faibles pour cette forme arrondie, le peu de volume des membres antérieurs présentant des rames imparfaites, mues par des muscles qui n'offrent pas une force nécessaire ; l'étendue verticale de la poitrine, éprouvant une résistance positive à la masse du fluide à diviser ; mêmes inconvénients dans la position des membres pelviens.

Le vol est naturel aux oiseaux, la natation se trouve présentée indiquée dans la structure particulière des poissons.

Chez ces animaux, le corps présente la forme d'une carène de vaisseau ; nous dirions plus exactement qu'il a servi de modèle au génie de l'homme pour la construction de ces navires admirables au moyen desquelles il parcourt impunément l'immensité des mers. Cette forme analogue à celle d'une ellipse allongée possède le grand avantage de couper l'eau avec facilité. Les nageoires se trouvent symétriquement disposées autour de la carène pour lui servir de rames : une

forte, large, très-mobile en devient le gouvernail. L'animal respire dans l'eau, porte une vessie natatoire pleine d'air : expulsée, retenue, formée à son gré, de telle sorte qu'il augmente ou diminue sa légèreté spécifique. — Il peut s'efforcer de gagner le fond des eaux ou s'agiter librement à la surface. D'après de Humboldt, Provençal et plusieurs autres chimistes, le gaz renfermé dans cette vésicule est un mélange d'oxygène, d'azote, d'hydrogène et d'acide carbonique en proportions variables. A l'époque du frai, par la stimulation vitale sur les organes génitaux, les muscles contracteurs de cette même vésicule étant réduits à l'impuissance d'agir, l'animal éprouve beaucoup de peine à s'extraire du milieu liquide, et devient ainsi plus aisément la proie du pêcheur. Quelques physiologistes modernes ont attribué ce phénomène à la dilatation par la chaleur solaire du gaz renfermé dans le réservoir indiqué. C'est une erreur.

nous avons démontré que les animaux vivants ne se laissent point ainsi pénétrer par le calorique à la manière des corps inertes.

Chez les autres sujets de la série zoologique destinés, par nature, à ce mode progressif, on trouve également dans l'organisme les caractères avantageux de cette prédisposition. Ainsi, les oiseaux aquatiques se distinguent aussitôt des autres par l'enduit graisseux dont leurs plumes sont recouvertes pour les rendre imperméables à l'humidité ; si l'on plonge comparativement une poule, un canard dans l'eau, cette vérité devient évidente par le simple résultat de l'immersion ; d'un autre côté, la forme palmée de leurs pattes en fait des rameurs très-favorables à l'action de nager.

Avec toutes ses imperfections pour ce genre d'exercice l'homme parvient à le soutenir, quelquefois assez longtemps en raison du peu d'élévation de sa pesanteur spécifique relativement à celle de l'eau. Plus le sujet est gras, plus le milieu liquide se trouve densifié, moins cette différence devient sensible ; pour cette raison, les hommes d'un embonpoint ordinaire, toutes choses égales, sont meilleurs nageurs que les sujets très-maigres ; et sans l'inconvénient des lames et des vagues, la natation serait plus facile dans l'onde salée des mers que dans l'eau douce des fleuves.

L'expérience démontre que le poids d'un homme de stature moyenne, entièrement immergé dans l'eau, se réduit à quelques onces ; Haller cite plusieurs faits confirmatifs de cette assertion. Les écrivains rapportent l'histoire de certains sujets doués, à cet égard, d'une faculté plus extraordinaire encore sans énumérer ces exceptions assez rares, nous plaçons la suivante au nombre de celles dont l'authenticité paraît le mieux garantie. Paul Moccia, âgé de cinquante ans, connu par la publication d'une prosodie grecque, jouissait de l'avantage peu commun de se maintenir sans effort dans l'eau, revenant à la surface comme un liège, et sentant une résistance considérable lorsqu'il voulait s'enfoncer ; le corps de cet individu pesait trente livres moins qu'un pareil volume d'eau.

se s'abandonnant sur le dos, partie la plus large du tronc, remplissant la poitrine d'air et disposant dans l'extension le rachis, les membres pelviens, ce que les nageurs savent faire la planche, l'homme pourrait se maintenir en natation par un simple mouvement des mains, sans avoir pratiqué cet exercice par l'éducation, si la frayeur du danger n'imprimait à tous ses mouvements le désordre et la agitation qui deviennent la cause première de sa perte, qu'en les dirigeant avec calme et réflexion ils offriraient à lui tous les résultats que nous leur voyons présenter, chez les quadrupèdes nombreux dont l'organisation n'est pas spécialement dirigée vers ce but. Ces derniers content, sur notre espèce, dans cette circonstance, le grand usage de se trouver mus par l'instinct de la conservation, d'éprouver les funestes anomalies d'une imagination toute ingénieuse à grossir le danger.

Lorsque l'habitude a réglé ses mouvements, lorsqu'il a pris de confiance dans ses propres moyens, l'homme parvient enfin à s'identifier avec ce nouvel élément, à braver impunément les périls qui s'y rencontrent de toutes parts. On voit ainsi que l'on voit des nageurs parcourir, sans fatigue, la surface des mers, explorer leurs abîmes avec sécurité.

Nous réduisons la natation ordinaire, pour notre espèce, à quelques mouvements essentiels variés et modifiés suivant les circonstances particulières de cette locomotion. Le tronc se maintient alors, par sa face antérieure et dans une inclinaison brève à quarante degrés, aux colonnes d'eau qui doivent le soutenir ; les membres thoraciques et pelviens rapprochés s'échassent directement, les uns sur la poitrine, les autres sur le bassin ; toutes leurs articulations sont en même temps tendues dans l'extension, les membres pelviens s'appuient ensemble sur le fluide, les membres thoraciques sont projetés devant ; les deux mains réunies par leur face palmaire constituent une proue destinée à diviser l'onde pour frayer le passage au reste du corps. Cette impulsion fait avancer le nageur, et pendant qu'elle s'épuise, les mains situées dans la

pronation et le reste du membre dans l'abduction, pressent la masse aqueuse d'avant en arrière, et joignent leurs effets à ceux du premier mouvement; les bras et les jambes se placent de nouveau dans la flexion pour effectuer des phénomènes de résultats semblables dont la succession variée détermine ce mode progressif que nous avons désigné par le terme de *natation*. Si nous voulons suivre des lignes différentes, ne possédant pas, comme les poissons, un gouvernail propre à cet effet, nous recourons au procédé qui déjà s'est trouvé mis en usage dans les autres modes locomoteurs, nous imprimons une action plus étendue, plus forte aux membres droits, par exemple, si la déviation doit se faire à gauche; aux membres opposés, dans l'hypothèse contraire.

C'est à la succession lente et mesurée, à l'ensemble, à la précision, à la régularité de ces divers mouvements que les bons nageurs doivent une supériorité dont il est facile d'atteindre le développement, avec une belle organisation, au moyen de l'éducation et de l'habitude.

Pendant la natation sur le dos, l'individu se trouve plus largement et plus facilement supporté, mais les mouvements n'offrent point la même liberté, le même avantage pour changer de lieu; c'est plutôt une situation de repos, qu'un moyen d'avancer.

D'après toutes les considérations que nous avons exposées relativement aux divers genres de locomotion, il est évident que la *progression verticale et bipède* est la seule naturelle à l'homme, en y comprenant ses trois modifications: la *marche*, le *saut*, la *course*. Bien supérieur, dans ce mode, à tous les animaux, il est surpassé par eux dans les autres. Ainsi pour le *saut*, par le cerf, l'élan, etc.; pour la *course*, par le chien, le cheval, etc.; pour la *reptation*, par les ophidiens, etc.; pour la *natation*, par les poissons; pour le *vol*, par les oiseaux, se trouvant même à jamais incapable d'acquérir ce dernier genre de progression.

**Mouvements envisagés surtout comme actions d'expression.** — Faisant partie des actes volontaires de

nomie vivante, les mouvements doivent offrir des conditions relatives aux modifications du physique et du moral, et, conséquent, acquérir une valeur positive dans la physiologie. Si déjà la station offre des nuances diverses pour spécialités du *sexe*, de l'*âge*, du *tempérament*, du *caractère*, de l'*intelligence*, l'homme ne marche pas comme la femme ; tant, à la manière du vieillard ; le sanguin, avec la raideur bilieux ; l'individu rempli de présomption avec la réserve sujet modeste ; l'idiotisme, à l'instar du génie. Jetons un coup d'œil rapide sur chacune de ces dispositions.

*Relativement au sexe.* — Il est aisé, même sous un déguisement, de distinguer l'homme de la femme par les seules conceptions de la marche. *Pour le premier*, les mouvements des jambes et des bras sont beaucoup plus prononcés ; la taille est plus balancée, plus ferme dans son attitude verticale, moins courbée postérieurement ; les membres pelviens arqués en avant, se meuvent avec plus de force et d'aplomb. Toutes les actions prennent un caractère de virilité, de résolution, d'énergie qui ne permet jamais de le méconnaître. *Pour la femme*, les déplacements du bassin deviennent plus saillants, plus étendus ; la colonne vertébrale offre des ondulations plus souples et plus élégantes ; l'excavation postérieure de la région lombo-dorsale est plus profonde ; les membres abdominaux courbés en dedans, rapprochés vers les genoux dont le volume est plus considérable, décrivent supérieurement un arc de cercle plus grand ; les mouvements sont moins décidés, moins précis, moins forts ; la légèreté, la grâce, forment leurs traits distinctifs. Chez les femmes d'une taille élevée, d'une constitution robuste, plus voisines de l'homme par leurs habiletés, ces caractères sont moins prononcés, mais la marche présente alors plutôt de la raideur que de l'aplomb ; l'exagération, les imperfections de la virilité que ses nobles attributs ; les êtres mixtes et ridicules deviennent ainsi des caricatures jamais dans l'impossibilité de mettre la science physiologique en défaut chez celui qui la possède avec intelligence,

entrecoupee a nesitations et de cnues imm  
cent, à la pétulance, à la souplesse, à la rapi  
l'homme fait, à la mesure, à la fermeté, à la  
les mouvements qui la constituent ; le *vieilla*  
à la lenteur de ses pas, à la flexion habituelle  
membres pelviens. De telle sorte qu'un ce  
passer un certain nombre de sujets, pourrai  
pection de la marche, déterminer approxima  
chacun d'eux.

*Au tempérament.* — Si l'on observe atten  
gression naturelle aux principales variétés c  
physique, on arrive aisément à la préciser  
ces variétés. Ainsi, le *sanguin* marche avec u  
d'assurance ; dans tous ses mouvements règl  
mollesse, et la fermeté sans raideur. L'*ati*  
d'une manière pesante et calme ; il semble  
excès de puissance musculaire dont les dév  
alors incomplets. Le *lymphatique* offre une  
posée de souplesse et d'apathie ; assez éten  
en même temps rares et lourds, ordinaiрем  
d'un balancement gauche et disgracieux da  
membres thoraciques. Le *bilieux* présente ur  
carrée ; s'avance, les articulations tendues, l  
imposant et sévère ; ses pas sont précis, régl  
tation. Le *nerveux* marche en sautant, plu

hésitante, embarrassée ; elle participe de l'hésitation et de l'indécision naturelles à ce tempérament.

**Le caractère.** — Voyez l'homme *franc et loyal*, sa marche libre, facile, noble comme les sentiments de son âme. Comparez au contraire ce *courtisan doucereux*, dont le cœur et la bouche ne sont jamais d'accord ; méditant la trahison et se couvrant sous les formes les plus polies et les plus séduisantes, sa locomotion étudiée paraît timide sous l'influence d'une fausse modestie ; si vous rencontrez des sujets ainsi portés dans les détours de la vie, gardez-vous de les froisser ; il faut ou leur laisser la place, ou les anéantir ! Considérez l'homme *distract*, ne semble-t-il pas courir sans intention et sans but : il avance, revient sur ses pas, change vingt fois sa direction primitive ; on s'aperçoit bientôt que l'attention ne préside pas à ses mouvements. Regardez l'homme *prudent et modeste*, sa démarche est réservée, sans affectation ; on sent qu'il prévient les obstacles, et n'ira pas inconsidérément s'exposer aux dangers d'une fâcheuse rencontre. Étudiez au contraire le *querelleur, téméraire, audacieux*, il ne marche pas, il se précipite, on dirait qu'il cherche à renverser quelqu'un sur son passage ; ne déviant jamais de la ligne à parcourir, il heurte et dérange brusquement tout ce qui met obstacle à sa locomotion. Envisagez l'homme *suffisant et présomptueux*, il avance la tête haute, les bras écartés du tronc, les pieds écartés, espérant augmenter son mérite en élevant sa taille ; il semble fouler avec mépris la terre indigne de porter un si noble poids, et, dans son orgueilleux essor, vouloir marcher sur les êtres obscurs dont il est environné. Comparez, dans ce rapport, les hommes de tous les caractères, et vous reconnaîtrez aussitôt que chacun d'eux a sa locomotion propre, en acquérant une preuve nouvelle des admirables influences du moral sur le physique.

**De l'intelligence.** — Déjà la station nous a présenté plusieurs considérations importantes à la physiognomonie de l'esprit, et plus particulièrement encore dans les mouvements de la machine vivante que nous trouverons des renseignements diver-

sifiés et précis. *L'idiot* marche la tête renversée par les seurs comme s'il voulait contempler les cieux ; ses pas démesurés, inégaux ; sa vitesse presque nulle ou L'homme de génie se meut avec gravité, sans étude et prétention ; n'abandonnant jamais sa tête aux vacillations désordonnées, qui toujours indiquent la distraction et la vacuité ; constamment occupé d'intellectualisations profondes, il présente quelquefois l'inattention locomotrice du sujet trait, sans jamais en offrir l'incertitude et les aberrations. *L'homme d'un esprit turbulent*, plus remarquable par l'impétuosité que sous le rapport des autres facultés, conserve la même pétulance et les mêmes irrégularités dans la progression ; sa base de sustentation est aussi peu fixe, aussi mal assurée que son intelligence est mobile, inconstante et bizzarres. *Le sujet dont la raison est plus solide que l'esprit n'est* offre une locomotion pesante et méthodique.

Rencontrant partout les attitudes et la marche en rapport avec les qualités physiques et morales de l'individu, nous voyons, dans cette partie des actions d'expression, l'une des mines les plus riches que puisse exploiter la physiognomonie.

Après avoir étudié les mouvements généraux de l'activité animale, relativement aux phénomènes des communications extérieures, nous devons considérer, sous ce point de vue, les déplacements locaux dont elle est éminemment susceptible.

**2° Locomotion partielle.** — Nous accordons ce nom aux *changements de situation qui, ne portant plus sur l'ensemble de l'organisme, sont exclusivement relatifs à certaines parties du sujet dont les rapports avec celles qui les avoisinent se modifient d'une manière plus ou moins notable.*

Les mouvements partiels et volontaires de la vie animale se divisent naturellement en deux ordres, d'après le rapport de leur objet et des résultats qu'ils opèrent.

Les uns, bornés à la sphère des besoins physiologiques, ont pour but essentiel de rapprocher ou d'éloigner les corps



suivant qu'ils paraissent avantageux ou nuisibles ; on observe chez l'homme et dans la plupart des animaux. Les autres, embrassant le vaste horizon de nos rapports intellectuels, servent à l'expression des idées, à la manifestation des sentiments affectifs ; très-limités chez les animaux, ces mouvements deviennent l'apanage à peu près exclusif de l'homme.

**Mouvements partiels relatifs aux besoins physiques.** — Ces mouvements, dont le but essentiel est de rapprocher ou d'éloigner de l'individu les objets de ses rapports immédiats, peuvent se réduire, pour le plus grand nombre, à la flexion, au redressement d'une ligne. Nous les rapportons à six modes principaux : *Attraction, répulsion, adduction, abduction, circumduction, rotation.*

**Attraction.** — Nous désignons, sous ce terme, l'action par laquelle nous attirons, vers notre corps, les objets à mettre en rapport avec lui. C'est au moyen des membres thoraciques que spécialement que cette action s'effectue. Son développement exige une condition nécessaire, l'existence d'un appui résistant présenté, soit par la masse totale du sujet, soit par les membres pelviens disposés en arcs-boutants ; sans cette condition, c'est l'homme qui se déplace en totalité vers l'objet qu'il voulait attirer. Toutes choses convenablement disposées, nous plaçons les membres thoraciques dans leur plus grand écartement vers le corps à saisir ; première action préparatoire effectuée par les extenseurs de ces membres formant initialement deux lignes droites ; le corps embrassé par les bras, nous contractons les fléchisseurs qui, dans ce phénomène, sont les puissances fondamentales du mouvement ; les membres thoraciques décrivent alors deux lignes brisées par un angle d'autant plus aigu que l'objet est plus attiré vers nous pendant cet effort.

**Répulsion.** — Nous appelons ainsi le mouvement employé pour éloigner de notre économie les objets désagréables ou qui pourraient lui devenir funestes. La circonstance d'un appui est encore indispensable ; dans l'hypothèse contraire,

longent, et l'obstacle est éloigné de toute la distance qui distingue la ligne brisée de la ligne droite ; ces derniers, sans même noter le déplacement considérable qui peut se rattacher à la force d'impulsion. Si nous voulons produire un effort plus considérable, nous y faisons concourir les muscles pelviens, les fléchissant d'abord, les étendant ensuite, avoir trouvé dans le sol un point d'appui suffisamment de cette action.

Ainsi, dans l'*attraction*, c'est une ligne droite anguleuse, avec *diminution* de l'espace qui sépare le corps attiré ; dans la *répulsion*, ligne anguleuse qui devient droite, avec *augmentation* de l'espace qui sépare le corps poussant et le corps attiré ; dans le premier cas, l'action principale est effectuée par les muscles ; dans le second, au moyen des *extenseurs* ; dans le premier, les membres thoraciques ou les deux pelviens exclusivement ; dans le second, tous ces membres concourant au même but.

**ADDUCTION.** — C'est le *mouvement par lequel on rapproche de notre ligne médiane un corps pris avec la main ou du pied*. Préparée par l'abduction elle-même, elle est effectuée par les adducteurs, le plus ordinairement par un seul membre.

**ABDUCTION.** — C'est le *phénomène contraire à l'adduction*, c'est-à-dire le mouvement par lequel on s'éloigne de la ligne médiane.

**CIRCUMDUCTION.** — C'est un mouvement complexe résultant l'enchaînement successif des quatre mouvements simples, *rotation, abduction, abaissement, adduction*, réunis par les points d'un même cercle, de telle sorte que le membre décrit un cône dont le sommet se trouve à l'articulation supérieure; la base, à l'extrémité libre. Ce phénomène est moins étendu pour les membres pelviens que pour les membres thoraciques.

**ROTATION.** — C'est le mouvement dans lequel un os roule librement sur son axe. Il exige un col plus ou moins perpendiculaire à la direction de cet os; et réglant, par sa longueur, l'étendue du déplacement indiqué. Nous comprenons dès lors pourquoi le fémur et l'humérus en sont doués avec une prééminence marquée du premier sur le second.

Tous ces mouvements fondamentaux, leurs nombreuses variétés, leurs combinaisons infinies sont incessamment employés à l'attaque, à la défense, dans les divers besoins de l'organisme, dans les exercices gymnastiques, les arts manuels, et, comme nous allons actuellement le démontrer dans les phénomènes d'expression mentale, en constituant les éléments de nos rapports les plus utiles et les plus multipliés.

**Mouvements partiels relatifs aux actions d'expression.** — Étudiés sous ce nouveau point de vue, les mouvements partiels offrent des considérations du plus haut intérêt. Servant à la manifestation des sentiments et des pensées dans leurs nuances, dans leurs variétés infinies, agrandissant le sphère des rapports extérieurs, ils deviennent pour l'homme, dans leurs perfectionnements, l'un de ses apanages distincts.

Nous les partageons naturellement en quatre ordres principaux : *Gestes, prosopée, voix, parole*, dont nous allons maintenant examiner les caractères et les modifications.

**GESTES.** — *Χειρονομία* des Grecs, *gestus* des Latins ; ce sont des mouvements partiels employés à l'expression des sentiments, des passions et des volontés chez les êtres intelligents.

Étrangers, dans leur objet, aux déplacements des corps, à la locomotion individuelle, ces mouvements im-

par le langage, le sonnet, par le pantomime, le complètement à Roscius. En vain Démosthène, chaleur de son éloquence inimitable, avait-il voulu à ses concitoyens le danger imminent des entrepripes ; ils sommeillaient engourdis dans la pousinsouciance. Un Athénien parait au milieu de la foule, portant un joug sur ses épaules ; ce geste électrise tout un peuple que n'avaient pas ému les plus violents discours !

Mécaniquement étudiés, les gestes se réduisent à des mouvements partiels que nous avons indiqués : *extension, adduction, abduction, circumduction* ; les appliquant à la tête, au tronc, aux membres, on les applique plus spécialement.

Physiologiquement envisagés, ces mouvements, le plus ancien des langages, celui qui, sous tous les rapports, est commun à tous les hommes, nous les rapportons que aux différents animaux suffisamment élevés dans l'échelle zoologique. Il existe, en effet, dans ce langage, établie sur la nature, et faisant partie de ces diatribes mordantes destinées à rapprocher tous les êtres sensibles.

Les gestes sont ordinairement nombreux chez les hommes d'une imagination fougueuse et

ient qu'à l'expression des idées élevées ou des passions. Aussi les pantomimes et les gesticulations des esprits obscurs sont-elles en général désagréables, ridicules et fautes par cela même que ces gestes, faussés dans leur objet, signifiant les pensées les plus communes, les sentiments les plus ordinaires, sortent constamment alors des habitudes qui leur sont propres. Il est, en effet, contraire à la nature d'exprimer des passions et des idées sans élévation, sans énergie, par des mouvements violents et multipliés ; mais l'homme d'un véritable mérite ne fait jamais abus des gestes ; ceux qu'il emploie, dans une harmonie parfaite avec ses idées et ses passions, en quelque sorte modelés sur la force et les inflexions de la voix, font pénétrer les unes et les autres dans l'âme, portent la conviction dans l'esprit. C'est au perfectionnement, à l'équilibre normal de ces facultés que nos grands orateurs ont dû leur célébrité la mieux méritée ; c'est l'étude approfondie, par l'exercice raisonné des situations, des gestes que nos premiers acteurs tragiques, plus spécialement encore, ont acquis leur étonnante supériorité.

Dans l'emploi de ces mouvements, il faut éviter les extrêmes osés. Il est aussi ridicule de raconter un fait simple, naturellement avec des gestes exagérés, que d'exprimer une grande émotion sans le développement de ceux qu'elle doit nécessairement entraîner ; c'est alors, en effet, que les attitudes et les modifications motrices donnent au discours cette chaleur, ce coloris qui gravent en traits de feu, dans l'âme des auditeurs, les pensées et les sentiments de celui qui sait ainsi les manifester.

Les gestes ne se bornent pas à donner plus d'expression à la parole ; souvent même ils parviennent à la remplacer, en étant d'autant plus significatifs et plus variés qu'elle se trouve dans un état de nullité plus complète. Ainsi, chez les sourds-muets de naissance, la diversité, la justesse et la préférence de ces mouvements offrent quelque chose de merveilleux pour celui qui ne connaît pas les ingénieuses ressources de la nature et les effets puissants de l'éducation.

Dans le calme des passions et pour leur expression simplifiée, nous voyons les gestes soumis à l'influence de la volonté. C'est alors qu'ils peuvent en imposer en signifiant des idées et des sentiments contraires aux dispositions actuelles de l'âme. Sous les violentes impulsions instinctives, méconnaissant la voix de ce premier régulateur, désordonnés, convulsifs dans leurs manifestations, ils deviennent, par leurs caractères physiques, l'image fidèle et positive de l'état moral.

On conçoit aisément les notions précieuses que leur examen, relativement aux maladies, peut offrir à l'observateur habile, appréciant toutes les nuances, toutes les modifications intermédiaires à leur force, à leur complication chez le maniaque ; à leur faiblesse, à leur monotonie pour la stupidité consécutive aux ramollissements, aux compressions du cerveau, etc.

Sous le rapport de la physiognomonie, les gestes nous servent encore à distinguer : l'âge, le sexe, le tempérament, le caractère, l'intelligence.

*Relativement à l'âge.* — L'enfant sent beaucoup, exprime difficilement au moyen de la parole, dès lors, chez lui, les gestes sont très-nombreux et très-variés ; pour l'adulte, les sentiments sont énergiques, l'élocution présente son entier développement ; les gestes se trouvent ainsi moins nombreux, mais plus forts et plus expressifs. Chez le vieillard, les impressions s'émoussent, la parole conserve encore sa facilité, les gestes sont rares, faibles et peu diversifiés.

*Au sexe.* — Les femmes, toutes choses égales, offrant des impressions plus vives, des idées plus nombreuses, plus nuancées, des mouvements plus souples et plus faciles, emploient des gestes moins énergiques, plus fréquents et plus variés ; ils deviennent une seconde langue pour elles, en rapprochant encore leurs dispositions des caractères de l'enfance. L'homme, au contraire, plus froid dans les circonstances ordinaires, d'une sensibilité plus profonde au milieu des grandes influences, exprime beaucoup moins par les gestes, mais lors-

Il en fait usage, c'est presque toujours avec une grande supériorité de persuasion et d'entraînement, surtout pour la manifestation des sentiments énergiques et des inspirations génie.

**Au tempérament.** — Le *sanguin* fait des gestes nombreux, prononce avec chaleur ; cette exubérance des mouvements est adoucie par leur précision et leur grâce. L'*athlétique* est hardi, assommant dans ses gestes comme dans son débit. Le *phatique* est à peu près immobile ; son expression offre quelque chose de narcotique, de monotone : ses gestes sont muets, sans à propos, sans activité ; c'est un marbre parlant. Le *bilieux* n'abuse jamais de ses mouvements ; ceux dont il accompagne le discours sont tellement proportionnés à la violence des passions, au timbre, aux inflexions de la voix, au sens des mots, qu'il en résulte une impulsion mentale dont la puissance commande le respect, entraîne la conviction. Le *nerveux* s'épuise en gesticulations plus ou moins bizarres qui rendent son élocution fatigante et convulsive. Le *mélancolique* est ridicule, exagéré dans ses mouvements, feignant l'enthousiasme dans l'expression des pensées les plus communes.

**Au caractère.** — Si vous cherchez un ami, si vous avez un secret à confier, ne choisissez pas le *gesticulateur*, il est presque toujours *orgueilleux*, *indiscret* et maîtrisé par le besoin de raconter avec toutes les modifications de la pantomime. L'homme *circonspect* et *modeste*, communique beaucoup plus avec la parole qu'avec les autres mouvements partiels ; il faut l'arracher à son caractère pour changer ce mode naturel de transmission. Le sujet d'humeur *hautaine* et *despotique* prend l'attitude et les gestes du commandement ; le dédain et le mépris s'accusent dans toutes leurs manifestations expressives. L'homme *téméraire* a des mouvements brusques, violents, démesurés. Dans la *jalousie*, la *haine*, l'*envie*, etc., les gestes sont concentrés, irréguliers, convulsifs ; dans la *colère*, échappant à l'empire de la volonté, leur violence et leurs aberrations signalent assez les mouvements tumultueux

d'une âme incessamment agitée par cette funeste passion. Il est aisé de comprendre tous les rapprochements analogues.

*A l'intelligence.* — Chez l'idiot, les mouvements et les gestes sont incohérents, sans proportion avec les inflexions, avec les idées ou les sentiments qu'ils manifestent, d'où résulte cette nullité de communication, qui toujours caractérise un moral imbécile dans tous ses degrés, depuis la sottise de l'orgueil présomptueux, jusqu'à la stupidité complète. Au contraire, chez l'homme de génie, les attitudes et les gestes sont dans une harmonie parfaite avec l'expression vocale ; une simple position, un seul mouvement rendent quelquefois des pensées et des affections multipliées et sublimes ; tout parle dans ce langage des esprits supérieurs. Entre ces deux extrêmes viennent se placer les nombreuses modifications des gestes envisagés sous le point de vue des actes intellectuels.

*PROSOPOSE.* — Προσωπη des Grecs, de προσωπον, le visage, *vultus expressio* des Latins, c'est l'ensemble des modifications spéciales que peut offrir la face dans ses dispositions, sa couleur et les mouvements de ses traits pour l'expression des idées et des sentiments.

Ce moyen est si puissant et si varié par ses manifestations, qu'on peut l'envisager comme un second langage. Ses mouvements, à peine relatifs à la mécanique animale, tant leur objet devient instinctif, intellectuel, moral, ne peuvent jamais être appréciés par le toucher sous le rapport des affections et des pensées qu'ils signifient. Aussi, l'aveugle n'en fait aucun et reste insensible à ceux que l'on exécute en sa présence ; tandis que le sourd-muet, n'ayant pas d'autre mode expressif, en cherche les nuances les plus fugitives sur le visage de celui qui parle, et l'emploie souvent avec prodigalité. La physionomie du premier reste passive au milieu des récits les plus animés ; les inflexions de sa voix rendent bien la pensée, mais le concours des gestes et de la prosopose ne vient jamais les seconder ; si quelquefois la face paraît s'animer



ins le rire de la gaieté ; c'est toujours avec ce défaut de précision et d'harmonie qui simulent une apparence de naïveté, d'uniformité, même chez les sujets les plus spirituels.

La pluralité des mouvements faciaux auxquels nous devons attacher, en physiognomonie, ceux du col, des épaules, de la poitrine, appartiennent à ce genre d'expression ; si nous acceptons en effet les déplacements des mâchoires, de la langue, des lèvres, du pharynx, des paupières, des yeux, des muscles pectorales, etc., concourant à produire la mastication, l'articulation des sons, la déglutition, la vision, la respiration, etc., nous verrons tous les autres se confondre dans la prosopose. Les premiers, sous l'influence des nerfs *moteurs volontaires*, et notamment des branches antérieures du *trijumeau*, de plusieurs nerfs *cervicaux*, des *moteurs oculaires externes*, *commun*, de l'*hypoglosse*, etc., ne s'effectuent jamais, dans l'état normal, contrairement aux intentions du sujet. Les seconds, soumis à l'action des nerfs *moteurs instinctifs*, *respirateurs* de Ch. Bell, et spécialement des *pathétique*, *facial*, *glosso-pharyngien*, *pneumo-gastrique*, *spinal*, etc., s'opèrent indépendamment de la volonté, souvent même contre sa résistance, en trahissant les vains efforts de la dissimulation chez l'hypocrite incessamment occupé du soin de cacher à tous les yeux les véritables sentiments dont son âme est agitée. C'est alors qu'un observateur attentif découvre aisément, dans le timbre de la voix, dans la coloration du visage, dans les phénomènes respiratoires, mais surtout dans les mouvements faciaux, ces contrastes, ces dispositions anharmoniques des effets produits par les nerfs volontaires, sous l'influence de l'encéphale et des résultats entraînés par les nerfs instinctifs sous l'empire des impulsions ganglionnaires.

De Parnetty, sans pouvoir expliquer ces conditions, bien appréciées seulement par les physiologistes, nous prouve dans un style piquant d'originalité qu'il en connaissait du moins les principaux effets : « Un homme dissimulé veut-il cacher ses sentiments, il se passe, dans son intérieur, un combat entre le vrai qu'il veut feindre, et le faux qu'il voudrait présenter.

certaines de ce qui se passe dans le secret du cœur : plus on veut cacher le vrai, plus le trouble augmente, on se découvre. »

La physionomie de la jeunesse fait prévoir le caractère de l'homme futur, celle de la vieillesse rappelle à la mémoire les inclinations de l'homme passé; nous concluons d'une manière beaucoup plus certaine pour la seconde hypothèse que pour la première. Dans toutes ces applications physiologiques, il faut bien distinguer les expressions de la volonté qui peut se rendre maître, et celles qui se trouvent sous le pouvoir des caprices de sa volonté. Les unes, sans aucune affectation, le montrent tel qu'il désire paraître; les autres, naturellement vraies dans leurs manifestations, sont découvertes embelli par les vertus ou dégradé par les vices.

Pour mieux apprécier le langage important et expressif du visage, nous devons analyser les moyens qu'elle emploie et que nous réduisons aux modifications : *de la couleur, du front, des sourcils, des yeux, du nez, de la bouche, du visage dans son ensemble, des mouvements de la face liés aux conditions précédentes*; chacun de ces points mérite notre attention.

COLORATION DU VISAGE. — En conséquence de ces modifications variées, elle manifeste son influence dans les expressions des mouvements instinctifs les plus profonds. A

diversifiée par des nuances toujours bien appréciables pour le physionomiste habile.

Ainsi, la *rougeur* de la colère ne saurait s'identifier à celle de la pudeur. La première déterminée par la stase du sang dans les capillaires et dans les veinules, consécutivement à la suspension des mouvements pulmonaires, offre une teinte sombre et livide. La seconde, occasionnée par une injection plus considérable des petits vaisseaux, en conséquence de l'augmentation des phénomènes cardiaques, présente au contraire une couleur brillante et vermeille. Nous observons entre ces deux états les mêmes différences qu'entre les effets de l'asphyxie, d'une course momentanée, relativement à la rubéfaction du visage. Combien d'intermédiaires ne se trouvent pas embrassés par ces deux extrêmes ?

La *pâleur* offre également ses nuances particulières ; dans la crainte, elle présente une simple décoloration faciale, par concentration sanguine et défaut d'appel vers la périphérie ; dans l'envie, la haine, la jalousie, toujours elle prend un reflet terne, cuivreux, plombé, comme si les humeurs en circulation dans les petits vaisseaux éprouvaient une altération profonde sous l'influence de ces passions envenimées.

De tous les moyens d'expression, la coloration du visage, dans ses nombreuses modifications, devient le plus profond et le plus vrai, celui qui trahit constamment l'individu cherchant à déguiser les sentiments de son âme. Ainsi, chez l'homme engagé, par des motifs puissants, à couvrir du voile de la bienveillance et de l'amitié, le désir de la vengeance, l'envie, la haine déchirant le fond de son cœur, une pâleur sombre, infernale décèle toute la perfidie que présente une semblable prosopose, en formant le plus hideux contraste avec ces manières gracieuses et composées. La rougeur du front met encore en évidence la honte mal dissimulée du sujet qui, commettant une action dégradante et répréhensible, cherche à la masquer par une assurance empruntée.

Ces faits prouvent assez le défaut d'influence volontaire sur le premier genre d'expression faciale ; aussi toutes les fois

## EXPRESSIONS.

est d'imiter une passion violente, comme on l'observe spécialement sur la scène tragique, ce moyen manque souvent aux acteurs ordinaires, et nous les voyons y recourir par des colorations factices dont les résultats sont alors plus ou moins imparfaits. Les grands artistes seuls vaincre cet obstacle naturel en s'identifiant tellement avec leurs personnages qu'ils en éprouvent momentanément les affections relatives aux circonstances qu'ils sont chargés de représenter ; c'est le comble du talent dramatique, le dernier degré de sa puissance artificielle ; c'est une des qualités bien rares, dont notre célèbre Talma dut la plus belle partie de son immense réputation.

Si nous étudions actuellement les différents traits du visage, nous sentons la nécessité de les considérer sous un double point de vue relativement : *A la forme, à la structure organique ; aux modifications imprimées à ces dispositions natives par l'exercice des phénomènes d'expression.* Parmi ces caractères, les uns nous indiquent la mesure des facultés intellectuelles, instinctives ; les autres, l'usage que l'homme fait de ces mêmes facultés. Si nous cherchons à juger la capacité naturelle, attachons-nous davantage aux premiers ; si nous désirons plutôt connaître l'état actuel de l'âme, arrêtons-nous plus spécialement aux seconds ; enfin si nous voulons donner à la physiognomonie toute l'importance et l'utilité qu'elle peut offrir, évitons les exclusions fautives dont Gall et Lavater ont entaché leurs systèmes.

**FRONT.** — Plutôt relatif à l'intelligence qu'aux passions, il indique, par sa forme et son développement, la mesure approximative de certaines facultés mentales, et, par ses divers mouvements, la manière dont nous employons ces dispositions originelles, en nous faisant apprécier avec assez de vérité, chez les différents individus, les nuances principales du caractère et de l'esprit.

On peut établir en thèse générale qu'un front large, carré, saillant vers sa base, annonçant un crâne spacieux, un encéphale établi sur de belles proportions, notamment dans sa

partie cérébrale, devient ordinairement le signe physique d'une grande intelligence. Il ne faut pas admettre ce principe d'une manière exclusive ; en effet, dans tout appareil, on doit bien distinguer deux caractères essentiels relativement aux avantages que la constitution matérielle fait passer dans les facultés physiologiques : le *développement de l'organe*, les *conditions d'une bonne texture*. C'est ainsi que l'on voit des encéphales très-gros, d'une mauvaise disposition substantielle, chez des sujets voisins de la nullité morale, et que l'on rencontre des hommes d'un mérite assez distingué, dont le cerveau peu volumineux est doué d'une structure parfaite. Disons-le cependant, les grandes manifestations de l'intelligence, les sublimes élans du véritable génie se rencontrent seulement avec la réunion de ces qualités fondamentales.

D'un autre côté, dans ces investigations étiologiques, serait-il bien raisonnable d'envisager l'instrument d'une manière exclusive, et de n'accorder aucune considération à l'âme ? N'est-il pas au contraire plus naturel de présumer que les modifications de son essence entrent également dans la somme des causes principales, auxquelles nous devons rapporter la faiblesse ou la supériorité des facultés intellectuelles. Lorsque j'aperçois des différences notables entre le crâne conoïde propre à l'idiot, et la tête carrée du penseur profond, il répugne à mon esprit de ne pas admettre des différences plus essentielles entre leurs éléments immatériels et de les confondre par une identité qu'il est impossible de supposer.

On conçoit dès lors, et nous le prouverons ultérieurement d'une manière évidente, combien la *crânioscopie*, en général assez exacte pour tracer les degrés de l'intelligence, peut devenir fautive en la considérant avec un esprit de système et d'exclusion.

Cet examen a présenté des résultats encore bien plus illusoires pour ceux qui n'ont pas craint d'employer le graphomètre dans l'estimation des facultés mentales, en jugeant mathématiquement leurs degrés d'après ceux que présente l'ouverture de l'*angle facial*, résultant de l'intersection des

[illegible]

Si nous étudions la  
nous sentons la néces-  
point de vue relative  
*nique; aux modifi-*  
*par l'exercice des*  
tères, les uns nous  
tuelles, instinctive  
ces mêmes faculté  
naturelle, attachon

désirons plutôt connaître le caractère propre au développement de l'homme, et, ainsi, partant du nègre pour descendre au singe, nous trouvons : l'orang-outan — 42 — et dans

[illegible]

On peut établir en fait que les os ne se déforment jamais d'une manière absolue. Ils sont maintenus par les muscles de

~~les~~ concentrées.

~~légère~~ léger des cheveux, sans dureté, les rides  
~~sur~~ sur des arcs réguliers, à convexité supé-  
~~rieure~~ gracieuse avec les contours du front signa-  
lons de l'âme, des affections gaies, telles que la  
haine, l'émulation, la bienveillance, la philan-

gulières, distribuées sans ordre, sans unifor-  
mité les courbes du front, expriment des idées et  
passions.

fronts plats sans érection et sans mouvement, une  
absence de rides, sans inégalités indiquent une âme  
indifférente, une intelligence obtuse ou du moins  
inaction ; un grand abattement soit au moral,  
physique.

Il est que ces divers états sont communiqués au  
par la répétition habituelle des mouvements partiels  
et plus ordinairement s'y manifester ; que le *pre-*  
mier conséquence l'apanage de la virilité, du tempé-  
rament, d'un esprit vif, souvent du génie, d'un carac-  
tère, emporté, sombre, farouche, cruel, etc. ; le  
second, du tempérament sanguin, d'un esprit  
caractère aimable, inconstant, etc. ; le *troisième*,

**SOURCILS**, — on peut les envisager comme auxiliaires yeux et prenant une part très-active à l'expression de la sionomie.

Sous le rapport de leurs dispositions natives, ceux qui modérément fournis, régulièrement arqués, sans roideur, sans inégalités dans leurs contours, indiquent une âme, un caractère noble, un esprit élevé ; ceux qui se voient durement exprimés, disposés en zigzag, très-épais sur la ligne médiane, désignent un esprit sévère, un caractère âpre et difficile ; ceux qui décrivent mollement un arc de cercle à peine sensible, dont les poils sont rasoyeux, montrent un esprit faible, un caractère sans vigueur et sans résolution. Ces règles générales offrent également assez grand nombre d'exceptions.

Relativement à leurs mouvements divers, les sourcils deviennent plus expressifs dans les passions et sous l'influence des manifestations intellectuelles. Le rapprochement de la ligne médiane, les rides verticales, effectuées par ce déplacement, signifient le mépris, la haine, l'envie, la colère. Une dépression marquée vers les yeux qu'ils cachent, leur ombrage plus ou moins épais, indique les passions vives, concentrées, qui paraissent méditer dans le silence, recueillir la ruine de celui qui les excite, comme on voit dans la jalousie, le ressentiment, la vengeance, etc. L'élévation désigne l'étonnement, l'admiration, la jactance, le orgueil, etc. L'éloignement de la ligne médiane exprime la gaieté, la satisfaction, l'aménité, la franchise, etc.

L'habitude contractée de ces mouvements divers établit une forme acquise plus ou moins saillante, manifestant assez nettement, *pour la première*, un esprit pensif, laborieux, un caractère dur, inflexible : *pour la seconde*, un esprit niais, un caractère sombre, dissimulé, perfide, enclin aux ruses, aux machinations les plus coupables ; *pour la troisième*, un esprit enthousiaste, ami du merveilleux, un caractère étalé, maniéré, suffisant, etc. ; *pour la quatrième*, un esprit léger, un caractère sociable, doux, généreux, bienfaisant.



**YEUX.** — Ils sont, comme on l'a dit avec raison, depuis longtemps, le *miroir de l'âme*. C'est en effet dans ces interstices éloquentes de nos sentiments et de nos pensées que viennent se peindre, sous leurs nuances délicates et modifiées d'une manière infinie, les affections du cœur et les intellectualisations de l'esprit, pour se transmettre aussitôt, par une véritable réflexion morale, dans l'âme des êtres intelligents et sensibles avec lesquels nous sommes en rapport. Tout pour cet œil devient un langage expressif qui porte conviction ; les glandes lacrymales, les muscles, la conjonctive, les paupières, le globe ophthalmique s'unissent par leur admirable concours pour cette expression du sentiment et de la pensée.

Le physionomiste habile doit encore bien distinguer ici les manifestations involontaires et celles qui se trouvent directement sous l'empire de ce puissant régulateur. Les premières, nous montrant l'âme sans déguisement, appartiennent surtout aux glandes lacrymales, à la coloration des conjonctives, à cette modification intérieure de l'œil si caractérisée dans les grandes passions. Les secondes, relatives aux mouvements de cet organe et des paupières, sous l'influence absolue de la volonté, peuvent dès lors concourir aux illusions mensongères de la dissimulation et de la perfidie. Avec un peu d'attention, rien n'est plus facile à démêler, dans cette prosopose fictive, que ces deux expressions contradictoires de l'appareil visuel offrant une opposition choquante et difficile à supporter. Voyez en effet cet œil dont la rotation maniérée, l'abaissement timide entre deux paupières à peine entr'ouvertes s'efforcent de peindre la douceur, la modestie, la bienveillance, alors que la rougeur de ces voiles membraneux, de la conjonctive, le rapprochement des sourcils, la dureté particulière de l'œil, signalent positivement les traits d'une cruauté, d'un orgueil, d'une aversion que l'on ne voudrait pas faire éclater. Observez, d'un autre côté, ces paupières largement écartées, cet œil rond, fixe, cherchant à peindre la résolution, le courage, la sévérité, lorsqu'un larmolement involontaire, une disposition

spéciale de cet organe trahissent les véritables sentiments laissant apercevoir l'incertitude, la pusillanimité, la frayeur dont l'âme est actuellement agitée ; vous sentirez aussitôt la valeur de nos principes, la nécessité de la physiognomonie annoncée d'après l'expérience !

Si nous considérons actuellement les yeux sous le rapport de leur expression franche et naturelle, combien nous trouvons éloquents et variés dans ce langage alors involontaire qu'instinctif, et dont aucun autre n'est en mesure de remplacer l'importance et la précision !

Lavater admet pour le regard un grand nombre de modifications. D'après cet observateur, il peut être : *Actif, passif, intensif, attractif, répulsif, indifférent, tendre, relâché, flegmatique, expressif, insignifiant, permanent, tranquille, nonchalant, ouvert, réservé, simple, composé, droit, égaré, froid, amoureux, mou, ferme, hardi, sincère, faux, etc.* Sans adopter absolument ces nombreuses variétés, nous les réduirons à des conditions plus fondamentales.

Dans la vengeance, la colère, la fureur, les yeux sont brillants, rouges, enflammés, étincelants ; ils roulent dans les orbites avec une rapidité convulsive ; l'intensité du regard semble exhaler toute la violence de ces passions.

Dans l'envie, la haine, la jalousie, l'œil se retire profondément sous la paupière et le sourcil ; avec la préméditation du crime, son expression est dure, sombre, farouche ; il présente un feu souterrain, laissant échapper des lueurs verdâtres sulfureuses dont la communication peut allumer le plus furieux embrasement !...

Dans l'abattement et la tristesse, les yeux paraissent abandonnés aux lois de l'inertie, de la gravitation ; ils tombent languissamment vers la terre, et, par leur constante immobilité, présentent le symptôme d'une idée fixe, d'un sentiment pénible qui semble absorber tous les autres. Plusieurs physiologistes ont placé les larmes au nombre des caractères les plus positifs de la douleur vivement sentie ; c'est une erreur qu'il faut rectifier. Toutes les fois en effet que l'angoisse morale

coup de violence et de profondeur, la sécrétion de ce  
 le est suspendue, l'œil reste sec. Des larmes abondantes  
 quent une âme qui s'épanche au dehors; c'est le premier  
 ment d'un cœur oppressé par la tristesse; elles servent  
 fleurs à l'expression des sentiments agréables, présentant  
 plusieurs modifications importantes sous le rapport de  
 les quantités et de leur composition chimique. Dans la joie,  
 tendrissement, elles sont modérées, tièdes et douces, n'irri-  
 t jamais la peau qui les reçoit; dans les chagrins profonds,  
 deviennent alcalines, âcres, brûlantes, faisant naître la  
 pour et même l'inflammation sur les parties qu'elles ont  
 touchées.

Dans la gaieté, l'œil prend un aspect de satisfaction particu-  
 lier, et semble partager le sourire de la bouche; dans l'espé-  
 rance, il s'élève, et roule affectueusement sur lui-même comme  
 pour implorer un appui céleste. Pour l'amour et pour les  
 passions qui viennent directement s'y rattacher, cette rotation  
 du globe oculaire est encore plus marquée, s'accompagnant  
 d'une légère augmentation des larmes, avec rougeur de la  
 conjonctive et des bords palpébraux, elle manifeste le désir  
 de faire rapidement passer dans l'âme de celui qu'elle cherche  
 à captiver; c'est l'instrument de séduction le plus puissant,  
 même la plus dangereuse que la femme ait reçue de la  
 nature.

L'œil est si positif et si varié dans son expression qu'elle  
 porte des traits également particuliers : à l'âge, au sexe, au  
 tempérament, au caractère, à l'intelligence.

*Relativement à l'âge.* — Il est vif, mobile chez l'enfant; sans  
 densité dans le regard qui semble beaucoup plus empressé  
 à changer d'objet que d'apprécier profondément les carac-  
 tères de celui qu'il fixe actuellement; pour l'adolescent, il est  
 généralement tendre, voluptueux, passionné; dans l'âge  
 adulte, prenant plus d'assurance et de sévérité, ses investiga-  
 tions sont plus profondes et plus certaines; chez le vieillard,  
 devient morne, silencieux, indifférent ou pour le moins très-  
 peu mobile.

*Au sexe.* — Dans la femme, il est plus doux, plus sens plus fin, plus varié; chez l'homme, il paraît plus ferme, grand, plus méditatif.

*Au tempérament.* — Pour le sanguin, il respire la gaieté, l'enjouement, brille d'un éclat superficiel; dans l'athlétique est fixe, inactif et sans curiosité; chez le bilieux, il paraît positif, sévère; pour le lymphatique, il semble froid, et dépourvu d'intérêt, sans expression et sans énergie; du nerveux, il est rempli de vivacité, de finesse et de mobilité; pour le mélancolique, il devient passionné, langoureux, et parfois plein de charme et d'entraînement.

*Au caractère.* — Chez l'indécis, il est doux, mobile, incertain; pour le volontaire, il est ferme, intense, précis; l'homme franc, loyal, confiant en soi-même, il est direct et sans embarras, sans hésitation; dans le sujet distrait, et dissimulé, perfide, il évite l'observateur, se dérobe à soi-même, soit par l'abaissement de la paupière supérieure, et se portant vaguement sur d'autres objets; pour l'homme prenant, audacieux, il est découvert, saillant; chez l'incertain et timide et modeste, il paraît se cacher sous les voiles du doute; dans le suffisant, l'orgueilleux et le fat, il semble faire un effort pour soulever la paupière qui le couvre en grande partie; chez le philanthrope, il est agréable, sèd et attire dès le premier aspect; dans le fâcheux, le mécontent, l'envieux, l'égoïste, il brille d'un feu profond qui donne l'expression quelque chose de sinistre et d'effrayant.

*A l'intelligence.* — Pour l'idiot, il est fixe, hébété, et aucune manifestation; chez l'homme d'un génie supérieur, il est distingué, pénétrant; sa vivacité naturelle, sans excitation, est loin de cette pétulance factice qui distingue la vanité et l'originalité; pour l'individu spirituel, d'une imagination brillante, il est rapide, scintillant et mobile; du penseur d'un raisonnement solide, il est précis, grave et profond.

REZ. — Les physionomistes et notamment Lavater ont accordé sans doute beaucoup trop de signification à te

La forme du nez. Toutefois en considérant ce trait du visage sous la prévention systématique, surtout dans le jeu des différentes pièces dont il est constitué, nous y trouvons encore une expression positive et même assez variée. En général, un nez volumineux, établissant un grand développement de l'organe du odorat et du goût avec diminution proportionnée de l'encéphale, indique ordinairement *les inclinations animales de la sensualité*; très-acéré, mince, il désigne *la faiblesse ou la malice dissimulée*; retroussé en l'air, avec des narines largement ouvertes, souvent il devient le symbole *de la suffisance, de l'orgueil, de la vanité, du mépris*. Celui qui présente une petite bosse vers sa racine est envisagé comme un signe *de courage*; tels furent Cyrus, Artaxerce, Constantin, Louis XIV, Condé, etc.; long, fortement recourbé vers sa pointe, il annonce *une ambition hardie*, capable de tous les moyens pour arriver à l'exécution de ses projets : tel était Catilina.

Dans ses divers mouvements il peut encore offrir des manifestations importantes. Les plus remarquables se passent dans les narines, et sont particulièrement relatifs aux exercices de la respiration et de la voix. Des ouvertures nasales immobiles indiquent *le calme de l'âme, souvent même la froideur*; lorsqu'elles se trouvent agitées par des mouvements étendus et fréquents, on doit y voir *le caractère d'une sensibilité affective développée*; souvent *une grande propension aux entraînements de l'amour physique*; elles sont largement ouvertes, mues convulsivement *dans la colère, le désir de la vengeance*; elles présentent un état de spasme et de constriction, *dans la haine, l'envie, la jalousie*. Le nez paraît s'allonger et se recourber vers sa pointe, *dans la honte, le désappointement*; disposition qui sans doute a fait admettre, en style assez trivial, qu'un homme déçu dans ses espérances offre *un pied de nez*.

Sous le rapport des facultés intellectuelles, chez la plupart des sujets, le nez retroussé, d'une mobilité remarquable, indique beaucoup *d'imagination, d'activité dans l'esprit*; l'aquiline promet *du jugement, de la profondeur, du génie*; très-coloré, volumineux, il présage *le triomphe de l'instinct sur la*

raison, de la sensualité sur l'intelligence; effilé, pâle, immobile, souvent il annonce un esprit faible, timide, sans développement, capable tout au plus de quelques progrès dans les sciences de calcul et dans les arts mécaniques.

**BOUCHE.** — Indépendamment de la voix et de la parole, elle fournit, sous le rapport de la prosopée, des notions d'un grand intérêt, et qu'il faut particulièrement chercher dans sa conformation, sa couleur, et ses divers mouvements.

*Relativement à la conformation.* — Des lèvres épaisses, volumineuses, charnues, épanouies, une grande bouche remplie d'une lan- rès-spongieuse, garnie par des dents fortes et larges, indique la sensualité, les goûts matériels, une intelligence bornée, tout au plus un esprit méthodique et lourd. Des lèvres minces, convulsivement agitées, offrant un grand nombre de rides perpendiculaires à leur direction transversale, désignent la méchanceté, la jalousie, la cruauté, l'envie, la colère dissimulée, etc.; une bouche très-saillante, portant des dents longues, obliques, annonce en général de l'opiniâtreté, de l'entêtement, de la brutalité; une bouche enfoncée, petite, irrégulière, caractérise fréquemment la dissimulation, l'orgueil, la suffisance, la raillerie, etc.; une bouche bien proportionnée dans toutes ses parties, dont la régularité primitive n'a pas été déformée par le jeu de la prosopée, indique ordinairement la sagesse de l'esprit, la franchise et l'aménité des affections.

*À la coloration.* — Les lèvres peuvent offrir des nuances très-variées depuis le blanc terne jusqu'au rouge violet. Celle-ci dénote un caractère matériel, un esprit lourd, grossier, renfermé dans les jouissances physiques; la couleur vermeille devient un symbole de gaieté, de bienveillance, d'amour, d'espérance, etc.; la teinte pâle indique la tristesse, l'ennui, la mélancolie profonde, le découragement, l'apathie morale et physique; le blanc-vert, jaunâtre exprime l'envie, la haine, la rancune, le désir profond de la vengeance, toutes les passions sombres et dissimulées.

*Leurs mouvements.* — L'écartement habituel des mâchoires

des lèvres, disposition qui constitue la *bouche béante*, indique communément un *esprit lourd, faible, crédule*, souvent même l'*idiotisme complet*; la constriction, le rapprochement ordinaire des unes et des autres désignent la *sécheresse du cœur, l'insensibilité, l'égoïsme, la fermeté, la circonspection, l'apathie*; l'abaissement des angles labiaux avec élévation du centre indiquent le *mépris, l'orgueil, la douleur profonde*; l'abaissement du centre avec élévation des angles, caractérise la *gaieté, la moquerie, l'esprit sardonique et malin*, surtout lorsque la ligne buccale devient oblique, irrégulière; des lèvres tremblantes, froncées, offrent le signe de la *colère* et de la *furie* sur le point d'éclater; l'allongement de la lèvre inférieure exprime le *désappointement* et la *jalousie*; le sourire forcé, donnant toujours à la physionomie quelque chose de repoussant, indique la *fausseté, l'hypocrisie, la dégradation de l'esprit et du cœur*.

**VISAGE.** — Il comprend, indépendamment des traits principaux que nous venons d'énumérer, les joues, le menton, les oreilles, etc., dont nous allons maintenant envisager l'action dans cet ensemble désigné par le nom de *prosopose*. Afin de mieux apprécier toutes les modifications faciales sous le point de vue de l'expression physiologique, nous les rapporterons à trois chefs principaux : *conformation; coloration; mouvements d'ensemble*.

*Relativement à la conformation.* — Une face plate, massive, dépourvue d'aucun trait saillant, désigne la *nullité de l'esprit, la bassesse des inclinations* ou l'*indifférence absolue*; tandis qu'un visage proéminent et mobile signale ordinairement la *pénétration* ou pour le moins l'*activité*. Des traits larges, prononcés, réguliers marquent *plus d'élévation dans le caractère* que de *vivacité dans l'esprit*; des traits enfantins, sans harmonie, mais sans difformité, signifient, au contraire, *plus d'imagination* que de *grandeur d'âme*. Une face charnue très-volumineuse, comparativement au crâne, indique la *sensualité supérieure à la raison*; une petite face dominée par un crâne très-spacieux, promet ordinairement *plus de génie* que

communs, grossiers, dégradés expriment les vices et la brutalité de l'esprit. Une physionomie régulière, de rapports sont parfaitement observés, qui, dans son organisation, se rapproche du beau type idéal d'une âme céleste, un esprit judicieux et sage.

*A la coloration.* — Il faut ici bien distinguer la véritable du visage et celle qui se manifeste passagèrement. — la coloration faciale indique, le genre de vie, les habitudes, etc. Ainsi, l'habitant de la campagne, le soldat, etc., offrent un teint rouge, plus ou moins vermeil ; pour le flegmatique, le nerveux, le citadin, le courtisan, il est pâle ; chez le bilieux, le savant, le mathématicien, il devient terne, verdâtre. — Sous le second rapport, cette coloration désigne plutôt le caractère et les diverses passions. Le rose modifié jusqu'au violet signale actuellement la pudeur, la colère, la fureur et tous ses degrés, un caractère bouillant, un esprit bien plus léger que profond. Le blanc et laiteux exprime la crainte, l'effroi, la colère d'un caractère dangereux qu'elle est concentrée, la dissimulation, un caractère insidieux ou faible, un esprit plus observateur que brillant. Le blanc jaune ou verdâtre montre l'envie, le désir de la vengeance, un caractère inébranlable, un génie profond.

*Aux mouvements d'ensemble.* — Toutes les pass



des rides verticales dans les différentes parties de la face,ignent les passions sombres, les sentiments violents dissisés, un travail pénible de l'esprit, comme on l'observe dansalousie, la haine, l'envie, la colère sans expansion ; chez le t actuellement occupé d'un problème abstrait, difficile àndre.

l'épanouissement de la physionomie, l'éloignement des la, de la ligne médiane, leur élévation, la formation des s transversales, manifestent les sentiments expansifs et la ité du travail intellectuel ; nous en trouvons des exemples s la joie, la gaieté, la bienveillance, la philanthropie, chez le t actuellement livré, sans effort, au travail d'une composi-poétique ou musicale dans le genre gracieux.

a régularité, la précision, l'harmonie, l'ensemble des ressions faciales indiquent l'élévation des sentiments, la itude intellectuelle, et, plus spécialement encore, la sincérité 'âme.

l'incohérence, le désaccord, l'opposition, dans les significa-s des traits, constituant une prosopose ridicule, désagréa-et bizarre, montrent un esprit faux, un caractère sans lesse, un cœur perfide.

a face présente encore, suivant les âges, des caractères lamentaux qu'il est impossible de méconnaître. Pour fant, — sa plus longue dimension est transversale ; peu ée, sans rides, les formes étant cachées sous une graisse ndante, elle offre une disposition massive qui nuit à sa ilité. Chez l'adulte, — la ligne verticale acquiert une pré-ninance temporaire ; le jeu de la physionomie trace des s variables, son expression devient plus active et plus rsifiée. Pour le vieillard, — elle prend une largeur pro-tionnelle plus considérable ; se trouve sillonnée par des s nombreuses ; les unes produites sous l'influence de mouvements, les autres, par le marasme et l'atonie de eau ; sa physionomie semble indifférente et glaciale.

es considérations, trop négligées par les peintres et les uaires, jointes aux modifications principales que nous

avons indiquées, désignent assez positivement les grandes phases de la vie, de telle sorte que l'on ne confondra jamais l'enfant, l'adulte et le vieillard, lors même qu'il faudra les distinguer par la seule inspection du visage ; on pourra même indiquer approximativement l'âge de chacun d'eux.

Le sexe, le tempérament, le caractère, l'intelligence offrent également leurs dispositions spéciales relativement à la prosopose. Mobile, délicate, enfantine chez la femme, elle manifeste dans l'homme plus de grandeur et d'élévation ; elle séduit moins, elle persuade avec plus d'empire. Chez le sanguin, elle est active, pleine de franchise et d'aménité ; pour le lymphatique, ordinairement froide, insignifiante et passive ; dans le bilieux, sévère, énergique, précise ; chez le nerveux, irrégulière et versatile ; pour le mélancolique, inconstante, bizarre, sombre et rêveuse. Dans les caractères doux et paisibles, modérée, tranquille, uniforme ; dans ceux que distinguent la fermeté, les passions fougueuses, variée, mobile, véhémence. Chez les idiots, obtuse, vague et sans expression ; pour l'homme d'esprit, vive, animée, significative ; dans le génie, son aspect offre quelque chose de noble, de grand, de sublime ; elle inspire toujours la considération, et bien souvent le respect.

MOUVEMENTS RESPIRATOIRES. — Naturellement liés aux modifications faciales, ils servent encore assez puissamment, comme accessoires, par leurs développements normaux, à l'expression de la prosopose. Toutefois il est essentiel de bien distinguer ici les muscles animés par les nerfs moteurs instinctifs, et ceux que régissent les nerfs moteurs volontaires dont nous avons déjà fait sentir la différence. L'action des premiers offre seule une valeur positive en physiognomonie ; celle des seconds, toujours soumise à la volonté, feint ou laisse apercevoir exclusivement les affections et les pensées que l'homme consent à manifester. C'est en raison des abus de ces mouvements calculés de la face et de la poitrine, que les acteurs médiocres nous fatiguent par une expression aussi contraire à l'entraînement de la nature qu'aux règles positives de la véritable déclamation.

Les mouvements respiratoires instinctifs qui seuls doivent s'occuper sous le rapport de la prosopose, originaires à ceux des épaules, du col, de la bouche, des narines, des yeux, etc., viennent en quelque sorte accompagner l'expression faciale dans ses développements, et ne doivent pas en être séparés. Leurs modifications se trouvent également diverses sous le rapport de l'âge, du sexe, du tempérament, du caractère et de l'intelligence. Ainsi, chez l'enfant, la respiration est très-active et très-variée dans ses manifestations ; chez l'adulte, elle devient moins fréquente et moins tumultueuse ; chez le vieillard, elle est passive et presque étrangère à l'objet que nous examinons. Dans la femme, elle conserve à peu près les dispositions relatives à l'enfance, et prend une physionomie particulière en conséquence des déplacements qu'elle fait éprouver aux seins ; pour l'homme, ses mouvements sont moins nombreux et moins diversifiés. Chez le sanguin, elle est grande, libre, facile ; dans le bilieux, sèche, fonde, saccadée ; pour le lymphatique, lente, régulière, modifiée ; chez le nerveux, précipitée, convulsive ; dans le mélancolique, inégale, gémissante, parfois entrecoupée de sursauts et de bâillements. Chez les sujets emportés, actuellement sous l'empire d'une passion violente, elle devient rapide, éperdue, bruyante, suffocative ; pour les individus calmes, elle est par des sentiments doux, affectueux, ses mouvements sont à peine sensibles ; chez les hommes dissimulés, perfides, maîtrisant des passions sombres, concentrées, elle est oppressée et comme enchaînée par un état habituel d'hésitation. Chez l'idiot, sans intérêt physiognomonique, elle s'accommode, à certains intervalles, d'une espèce de grognement analogue à celui de plusieurs animaux ; chez l'homme d'esprit ou de génie, ses développements acquièrent une expansion qui, étant sur tous les traits, donne à leur ensemble cet aspect d'inspiration et de sublimité, caractère propre à l'être intelligent et sensible, jouissant, avec perfection, de l'exercice régulier des plus belles facultés morales.

telles sont les considérations physiologiques les plus impor-

tautes relativement à la prosopée ; il est facile de concevoir tous les avantages qu'elles peuvent offrir dans l'investigation des phénomènes pathologiques en les appliquant, avec discernement, au diagnostic des maladies profondes et les plus habilement dissimulées, notamment à celui des *hypocondries*, des *mélancolies*, des *monomanies*, etc. Cette partie du langage extérieur est la plus variée, la plus susceptible de remplacer la *voix* et la *parole* qui vont actuellement fixer notre attention.

LA VOIX, — φωνή des Grecs, *vox* des Latins, *phonation* de quelques modernes, peut être définie : *vibration sonore effectuée, dans les lèvres de la glotte et dans les parois gutturales, sous l'influence d'un courant d'air établi par ces ouvertures*. Nous voyons en effet, par les expériences de M. Deleau, sur la phonation artificielle ; en conséquence des observations publiées par Fabrice d'Aquapendente, Dodart, Hellwig, Gerdy, Malgaigne et plus spécialement encore d'après les recherches curieuses de Bennati sur le mécanisme de la voix humaine, qu'elle peut se manifester à l'ouverture buccale du pharynx, en constituant cette modification désignée par les auteurs, sous les noms de *fausset*, de *voix de tête*, *sarlaryngienne*, etc.

On ne doit pas dès lors confondre, avec ce résultat sonore, le claquement des mâchoires présenté par les poissons, le bruit de quelques insectes, des cigales par exemple, fait au moyen d'un vibreur particulier. Il ne peut exister de voix, proprement dite, que chez les animaux qui réunissent, dans le même appareil, un larynx et des poumons.

Pour mieux apprécier toutes les particularités de ce phénomène important, nous diviserons son histoire en trois sections ayant pour objet : L'*appareil vocal*, le *mécanisme de la voix*, le *chant*, que nous allons étudier successivement.

**Appareil.** — Nous le trouvons composé de parties essentielles et d'organes accessoires. Dans le premier ordre se place le *larynx* ; dans le second, au-dessous, la *trachée-artère*, les

sumons ; au-dessus, le canal *laryngo-buccal* dont la plupart des physiologistes n'ont pas suffisamment apprécié l'influence dans les modulations de la voix.

Le LARYNX, — *λάρυγξ* des Grecs, *larynx* des Latins, expressions qui signifient un *sifflet*, envisagé dans son ensemble, nous offre un *cône cartilagineux, tronqué, dont la base est supérieure, composé de pièces mobiles, et pouvant être déplacé dans la totalité*. Instrument essentiel de la phonation, il occupe la partie antérieure et moyenne du col chez l'homme, l'union du tiers supérieur avec les deux tiers inférieurs chez la femme ; il s'élève en haut, par sa base, à l'os hyoïde ; en bas, par un bord très-obtus, au premier anneau de la trachée-artère ; en avant, aux muscles, à la peau ; en arrière, au pharynx ; latéralement, au corps thyroïde, à la veine jugulaire interne, à l'artère carotide, au nerf pneumo-gastrique, aux ganglions cervicaux, etc. On peut y considérer des surfaces *extérieures, intérieure* ; des ouvertures *pharyngienne, trachéale*.

La surface *extérieure* convexe antérieurement, sur les côtés, est recouverte par des muscles ; plane postérieurement, elle complète le pharynx dans son échancrure antérieure. La surface *intérieure* concave est recouverte par une membrane muqueuse, origine de la pulmonaire ou bronchique.

L'ouverture *pharyngienne* ou supérieure est très-évasée, réunie, par sa circonférence, à l'os hyoïde au moyen d'une membrane fibreuse ; l'inférieure ou *trachéale* est beaucoup moins large, affermie sur le premier anneau de la trachée-artère par une autre membrane de même nature.

Entre ces deux orifices est placée la cavité du larynx divisée par un rétrécissement intermédiaire offrant la partie *essentiellement vocale* de l'appareil. Ce rétrécissement présente une troisième ouverture nommée *glotte* où se trouvent deux paires de replis muqueux superposées, avec le titre assez impropre de *cordes vocales*. De ces replis, les deux supérieurs exclusivement constitués par la membrane, forment un V dont les branches, écartées en devant, servent, d'après quelques

siologistes, à la formation des sons éclatants et les cordes vocales ont chez l'homme douze à quinze fois leur longueur, huit à dix seulement chez la femme, à la naissance. Entre la paire supérieure et l'inférieure latéralement deux petites excavations nommées larynx. La glotte, réduite par Malgaigne à l'état de replis inférieurs, triangulaire dans la dilatation, une fente plus ou moins étroite lors du resserrement, à l'état de repos, une ouverture allongée et limitée par deux lignes sur deux ou trois chez l'adulte ; de quatre à six sur une ou deux chez l'enfant ; disposition qui rend l'oblitération si facile, à cet âge, par les fausses membranes, le croup, etc.

Dans sa composition, le larynx nous offre : des *articulations mobiles*, des *membranes*, des *muscles*, des *vaisseaux*, des *nerfs*.

*Cartilages*. — Ils sont au nombre de cinq : les deux *aryténoïdes*, le *thyroïde*, l'*épiglotte*.

Le cricoïde, — du grec *κρικος*, anneau, circulairement joint au premier arceau de la trachée-artère, devant, très-élevé en arrière, supportant, dans sa partie supérieure, les deux aryténoïdes, n'a d'autre importance que son appui fixe aux mouvements de ces derniers.

Les aryténoïdes sont deux petits cartilages situés à la base de l'épiglotte.

possible ou pour le moins très-altérée par l'ablation de la partie seulement de l'un de ces cartilages, comme le démontrent plusieurs expériences faites sur les animaux.

Le **thyroïde**, — du grec *θυρεος*, bouclier, est le plus considérable, celui qui forme la majeure partie du larynx en devant; sa saillie, la hauteur, l'échancrure qu'il présente sont beaucoup plus marquées chez l'homme que chez la femme ; il offre l'insertion antérieure des cordes vocales.

L'**épiglotte**, — du grec *επι*, sur, *γλωττις*, la glotte, est un cartilage plus élastique et plus flexible que les autres, disposition qui l'a fait placer, par un assez grand nombre d'anatomistes, au rang des tissus *fibro-cartilagineux*. Aplati en forme de spatule, fixé à l'os hyoïde ; plus spécialement, par deux lamelles membraneuses, au thyroïde comme un accessoire de ce dernier, pouvant s'abaisser sur la glotte pendant le passage des aliments, se relevant aussitôt par son élasticité, intervenant aux phénomènes de la déglutition et de la respiration.

**Articulations mobiles.** — Ces différentes pièces du larynx sont unies de manière à pouvoir modifier incessamment leurs positions respectives dans certaines bornes voulues par la nature des phénomènes qui leur sont confiés. Ces connexions trouvent établies soit par des muscles, des ligaments en forme d'expansions membraneuses, comme on le voit pour les articulations *crico-thyroïdienne*, *thyro-aryténoïdiennes*, *thyro-épiglottique*, *aryténoïdienne*, *aryténo-épiglottique* ; et, si l'on y ajoute celles qui fixent l'organe aux autres parties, *crico-chéale*, *thyro-hyoïdienne* ; soit par des diarthroses véritables, offrant des surfaces de glissement et des synoviales ; ces sont les articulations : *crico-thyroïdiennes*, *crico-aryténoïdiennes*.

**Membranes.** — Outre la membrane muqueuse tapissant l'intérieur du larynx, formant les deux paires de replis indiqués, nous trouvons, dans cet organe, plusieurs épanouissements fibreux servant à l'attacher aux parties contiguës, à relier ses différentes pièces, à compléter le conduit vocal en

l'épiglotte, en avant, au milieu d'un certain tissu cellulaire avec le nom de *glande épiglottique* dans le repli membraneux qui de l'aryténoïde à la glotte sous la dénomination de *glandes aryténoïdes* même voulu comprendre dans cette catégorie que nous croyons avoir mieux placé par leurs dérivatifs.

*Muscles.* — Ils sont très-nombreux. Pour leurs phénomènes, il faut les partager en deux classes employées dans les mouvements généraux *intrinsèques*, effectuant les mouvements partiels — *Muscles extrinsèques*. Ils sont *élevateurs*, *abaisseurs* du larynx, en agissant directement sur par l'intermédiaire de l'os hyoïde, et même de *Élevateurs*, tous ceux de la langue et de l'hyoïde, *relâchant* les stylo-génio-hyo-glosses, digastriques, mylo-tyro-hyoïdiens ; *contracteurs* du larynx, ceux du pharynx et notamment l'inférieur surtout fait observer Dutrochet. — *Muscles intrinsèques* leur action est spécialement relative aux cordes vocales, effectuant la tension ou le relâchement ; à la glotte qu'ils resserrent ou dilatent suivant les besoins de la voix ; nous pouvons en conséquence les ranger en deux catégories ; *tenseurs des cordes*, *contracteurs des cordes*, *relâchant des cordes*, *dilatateurs de la glotte* ; les



cartilages indiqués; comme essentiels à ces mouvements, muscles aryténoïdien, thyro-aryténoïdiens, formant les inciers de la glotte pendant la submersion et dans tous les analogues. Malgaigne fait observer avec raison, dans son allent mémoire sur la voix, que le thyro-aryténoïdien est le cle principal de la phonation, les autres appartenant plus alement à l'action respiratoire qui n'est pas de son aine; aussi paraît-il seul exclusivement soumis à la nté, les autres obéissant à l'instinct, disposition expliquée la distribution nerveuse. On peut y voir trois faisceaux : leux inférieurs s'attachant au thyroïde; le supérieur très-æ, à l'épiglotte. — *Relâchant des cordes, dilatateur de la e.* Crico-aryténoïdien postérieur lorsqu'il agit seul.

*faisceaux.* — Plusieurs petites artères lui sont fournies par yroïdienne supérieure; Malgaigne assure que les muscles rynx employés à la respiration, constamment en activité, vent, de ce côté, proportionnellement plus que le thyro-noïdien dont les mouvements relatifs à la phonation beaucoup moins fréquents. Des veines, des vaisseaux hatiques se trouvent également dans cet appareil.

*nfs.* — Les anatomistes ne sont pas d'accord sur la distri-n de ces derniers. D'après Magendie, le *laryngé supérieur* e exclusivement ses divisions aux muscles aryténoïdien co-thyroïdiens; le *récurrent*, à tous les autres. Blandin e que le *premier* envoie toujours un filet au crico-ïdien, parfois à l'aryténoïdien; le *second* fournissant des aux à tous les autres mucles du larynx. Nous avons plu-s fois vérifié très-positivement cette assertion. Ch. Bell a ntré par l'expérience que la section du nerf *récurrent* it la phonation; celle du nerf *laryngé*, l'harmonie qui exister entre les muscles de la glotte et ceux de la poitrine. aits prouvent qu'il peut se trouver plusieurs modifica-relativement au partage des nerfs vocaux, en expliquant, autre côté, les caractères instinctifs de ce phénomène et ison intime avec ceux de la respiration.

**MONS ET TRACHÉE.** — Nous les avons décrits en faisant

graves.

**Conduit laryngo-buccal.** — Nous désignons par ce nom le canal dans lequel est engagé l'air mis en vibration par le larynx, et qui se trouve compris entre la glotte et les cavités extérieures de la bouche et du nez. Simple à l'origine, ce canal présente immédiatement deux bifurcations : l'une nasale, elle-même subdivisée en deux branches que nous avons décrites à l'article olfactif ; l'autre buccale, véritable cavité de résonance employée pour le timbre et la qualité de son vocal, d'importance relativement à ses autres modifications complètement étrangère à sa formation primitive. Cette cavité inférieure ou buccale, déjà considérée dans le chapitre de la phonation, présente, sous le rapport de la phonation, le chant, un intérêt complètement ignoré des physiologistes avant les travaux de Fabrice d'Aquapendente, d'Hellwag, de Malgaigne et Bennati. Ce conduit, par sa forme, les dispositions varient surtout les dispositions pharyngienne et labiale très-mobiles, d'après nous et même la nature de quelques-uns, comme nous l'avons vu dans la formation de certaines voyelles, dans le *rel*, figure deux cônes tronqués réunis par leur base ; nous prenons le *fuusset*, il se raccourcit et présente une forme plus tronquée. Les arêtes dentaires

considéré la luette et le voile palatin comme étrangers à la phonation. Leurs usages, ceux de la basse linguale, des piliers staphylins et des amygdales seulement indiqués ont été tout bien appréciés et positivement décrits par Bennati, dans son intéressant mémoire sur le mécanisme de la voix humaine. Pour cet auteur, présentant le grand avantage d'unir la pratique à la théorie, possédant un beau talent musical, une voix qui marque trois octaves, l'ouverture pharyngienne devient un *second larynx*, capable de produire encore plusieurs sons très-aigus, lorsque le premier, accessoire dans cette phonation, cesse d'en fournir aucun. L'ensemble des notes rendues par le larynx porte le nom de *premier registre*, la réunion de celles que donne le pharynx est appelée *second registre*; Bennati rejette le *troisième registre* mis par certains professeurs de chant; nous sommes parfaitement de son avis; dès qu'il n'existe que deux ouvertures vibrantes, celle du *larynx* et du *pharynx*, deux espèces de *les laryngiennes* et *gutturales*, on ne doit rencontrer que deux registres : l'un inférieur ou *laryngé*, l'autre supérieur ou *pharyngien*. Les chanteurs dont la voix s'étend beaucoup au delà du *premier registre* sont nommés, suivant le caractère de cette voix, *baritenors*, *tenors*, *soprani*: leur langue est souvent d'un tiers plus volumineuse que celle des sujets ordinaires, comme on a pu s'en convaincre sur Lablache, Santini, Catalani, etc. Ceux qui se font remarquer par la phonation du *second registre*, reçoivent, d'après la nature de leurs voix, les titres de *soprani sfogati*: MM<sup>es</sup> Mombelli, Fodor, Sontag; *tenors contraltini*: Rubini, David, Genzani, etc.; chez eux, le pharynx, et notamment le voile du palais, offrent un grand développement et surtout une mobilité peu commune. Les amygdales ne paraissent pas indifférentes à ces modifications du *second registre*; ainsi, Bennati, à cet égard, l'observation curieuse du comte de Frédéric, voix de *baritenor*, qui s'étant fait enlever le tiers de chacune des tonsilles, dont le volume considérable paraissait nuire à la qualité du son, acquit un timbre plus clair, plus

\_\_\_\_\_

[REDACTED]

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

■

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

---

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

CONFIDENTIAL

\_\_\_\_\_

SECRET

1945-1946

2025 RELEASE UNDER E.O. 14176

SECRET - SECTION 10

— 230 —

1. General - 100% - 100%

... lesur tuberculeux en 1917 - 1920

... soit dans le pays. ...

1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 26

... les approches

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_

1. What is the purpose of the document?

ALL INFORMATION CONTAINED HEREIN IS UNCLASSIFIED  
DATE 08-14-2010 BY 60322 UCBAW

1000

polymerized in benzene, and the

Pour les mammifères — les plus rapprochés  
une caractéristique du larynx est analogue à celle  
générale, mais l'absence de cavité  
de cavitation qui normalement apparaît  
dans la gorge au larynx, et la cavité  
Ainsi, comme le fait observer M. J. J. J. J.  
une importante des caractéristiques. = 10

les. Chez le bœuf, la base du cône laryngé se-  
 rement placée; on ne rencontre aucune trace  
 et de glotte supérieure. Pour le chien, l'épi-  
 présente une série de plis en zigzag. Chez les  
 rs offrent entre les cartilages cricoïde et thy-  
 erture qui conduit dans un sac membraneux  
 ; lorsque l'animal veut crier, l'air passe dans  
 la voix ne rend qu'un son rauque et sourd ;  
 gers à cette modification, produisent une pho-  
 e; quelques-uns nommés *hurleurs*, au moyen  
 uisse hyoïdienne en communication avec le  
 nt assez de force à leurs sons pour les faire  
 distances considérables.

DE LA VOIX. — Si nous ouvrons le conduit  
 us de la glotte, il en résulte aphonie; immé-  
 lessus, la phonation persiste, mais elle est faible,  
 nasonnée; la parole se trouve complètement  
 us rapprochons les lèvres de la plaie *trachéale*  
 lans le premier cas, la voix se rétablit; *pha-*  
 s le second, la voix reprend son timbre, et la  
 te sa reproduction normale. Des expériences  
 nimaux, des tentatives infructueuses de suicide,  
 ont établi ces assertions en axiomes, dont  
 is a donné les fondements pour les plaies de la  
 ; Ambroise Paré, pour celles du pharynx. Le  
 decine prouva qu'en fermant la fistule sous-  
 r un obturateur, on restituait aussitôt la pho-  
 teur de la chirurgie démontra qu'en réunissant  
 division gutturale par la flexion de la tête sur  
 rendait incessamment la parole. Il est facile de  
 ance d'une pareille observation relativement  
 ces judiciaires de ces graves conjonctures,  
 eux du coupable deviennent quelquefois le seul  
 ner, d'un autre sujet, les soupçons les plus  
 plus fâcheux.

ces faits incontestables, nous établissons posi-

1. *parole.*  
 2. *à précision*  
 3. *relatives au*  
 4. *ssivement :*  
 5. *ctions dans*  
 6. *sous fondat*  
 7. *designons [*  
 8. *elle du se*  
 9. *lesse, de*  
 10. *attacher c*  
 11. *nombre des*  
 12. *des corde*  
 13. *configurati*  
 14. *la textur*  
 15. *ecal, et n*  
 16. *la base*  
 17. *dans les*  
 18. *rendent c*  
 19. *tat actuel*  
 20. *et spéciale*  
 21. *ngite altè*  
 22. *que la pho*  
 23. *at hygrom*  
 24. *avec r*

*Pour le...*

pure et plus sonore, que les cordes vocales sont mieux es, plus élastiques, d'une texture plus ferme et plus saine; is qu'elle devient rauque, sourde et même s'éteint par le olissement, l'embarras couenneux, muqueux, l'ulcération s cordes sous l'influence du croup, de l'angine œdéma- e, du catarrhe laryngé, etc.

a discuté sérieusement la question de savoir si la phona- de l'homme offrait un timbre naturel et propre. Quelques ains ont attribué complètement à l'éducation la voix qu'il ente ordinairement, donnant, en preuve de leur opinion, mple de cet enfant trouvé dans les forêts de la Lithuanie, urlait comme les loups au milieu desquels il avait passé eurs années. Une théorie semblable tombe devant la plus e observation. Confondrons-nous jamais, en effet, le pre- eri de l'homme naissant avec celui de l'agneau, du chien, au, etc.? Si la phonation n'offre pas encore chez lui ce ère positif que lui donnera plus tard le développement ppareils chargés de l'effectuer, n'y rencontrons-nous u moins, dès cette époque, les rudiments naturels et fon- ntaux qui ne permettent pas de l'identifier avec aucune

otefois il faut bien distinguer ici les voix : *Native*, se. Sicard fait observer que les enfants sourds crient e les autres : c'est la *phonation naturelle* ; jamais ils oierent le pouvoir de moduler convenablement les sons giens ; ils ne possèdent point ultérieurement la *phonation ielle* ; l'une est instinctive, étrangère aux influences de areil auditif ; l'autre devient rationnelle et complètement ee par lui.

timbre de la voix offre d e différences générales qui, la série zoologique, disting ent les espèces ; des *modifi- es particulières* qui caracté ent les individus. Nous en ous les preuves bien positives dans l'*aboiement* du chien, lement du loup, le *miaulerent* du chat, le *hennissement* aaal, le *bèlement* de la - huanis, le *rugissement* du lion, le du serpent, le *braiment* de l'âne, le *mugissement* du

bœuf, la *phonation* de l'homme, etc. Il suffit en entendre l'un ou l'autre de ces cris pour indiquer aussi quelle catégorie vient se ranger le sujet qui le prof

Les auteurs ont longuement raisonné pour décider instrument on doit assimiler notre appareil vocal. Dodart, Liscovius le croient à vent; Ferrein, à corde le compare à la flûte; Richerand, au cor; Geoffr Hilaire, Dutrochet, Biot, à l'anche; d'autres, au jet nommé *voix humaine*; Savart, à l'appau des oiseleur gaigne, après avoir défini l'anche « une lame mince, susceptible d'entrer en vibration et de rendre des l'influence d'un courant d'air, » en reconnaît deux *simples, doubles*; se divisant chacun en deux variétés *molles*, ce qui forme quatre espèces différentes, et le larynx, dans la glotte proprement dite, comme nant à la dernière, à l'*anche double et molle*; surm les ventricules analogues au *bocal de retentissement* et de plusieurs autres instruments du même genre unit toutes ces facultés vocales dans l'appareil de p chez l'homme, y distinguant trois soupapes, l'*épiglott de la langue*, le *voile du palais*. Ces rapprochem paraissent plus ou moins ingénieux; mais, loin de che modèle du larynx dans les agents artificiels des s croyons, au contraire, qu'il a servi de prototype à l'et tion primitive; nous admettons, avec Jadelot, que la un phénomène vital, exigeant le concours actif du innervateur. Dans l'obligation de choisir au milie diverses théories, nous adopterions plus volontiers Malgaigne. Toutefois la nécessité d'une hypothèse n ble ici peu démontrée, lorsque nous avons sous les appareil dont le mécanisme est naturel, simple et fac sir. Du reste, M. Muller a fait sur la voix humaine c riences très-ingénieuses confirmant la réalité des que nous avons émis sur le même sujet.

L'air, chassé des poumons, arrive à la glotte par la artère qui remplit toujours ici les fonctions d'un p



en conséquence d'une fausse comparaison que les anciens, et notamment Galien, assimilaient ses usages à ceux du corps de flûte, puisque l'air parcourt ce dernier seulement après avoir été mis en vibration ; on pourrait tout au plus effectuer ce rapprochement pour le larynx inférieur des animaux. Peyrilhe et plusieurs autres physiologistes ayant observé que la trachée s'allonge et se rétrécit dans l'élévation du larynx, tandis qu'elle se raccourcit et s'élargit pendant l'abaissement de cet organe, ont admis son influence pour les vibrations toniques. Magendie la rejette complètement. Il revient à l'opinion de Peyrilhe en démontrant que le larynx présente une action incontestable sur la voix, pour les notes artificielles ; et que, dans la *phonation inspirée*, les positions du conduit laryngo-buccal offrent des résultats qui rendent impossible de refuser à la trachée-artère, pendant la *expiration*. Nous pensons que ces résultats peuvent bien être dus à un *retentissement inférieur*, mais il nous paraît impossible de les rapporter à la série des intonations qui se trouvent comme nous le verrons, exclusivement effectuées par les vibrations actuelles de la glotte et du pharynx.

En traversant la première de ces ouvertures et, plus spécialement encore, l'intervalle qui sépare les deux cordes vocales inférieures, l'air expiré se trouve mis en vibration. Là seulement commence la voix ; ce phénomène en devient la base fondamentale, mais il est incapable de la constituer avec toutes ses qualités naturelles sans le concours de plusieurs autres circonstances importantes que nous allons exposer en suivant la marche du son.

Dans les ventricules du larynx, véritable *bocal inférieur* de la phonation, s'opère un *premier retentissement* qui déjà donne à la voix une certaine rondeur et d'expansion. C'est à la propagation de ce trémoussement qu'il faut rapporter les vibrations profondes que nous ressentons alors dans la trachée, les bronches, les poumons et les parois pectorales. Nous expliquons dès lors facilement pourquoi ces effets, plus prononcés dans la phonation pharyngienne, dans les tons graves que

ment s'y manifeste, communiquant plus de son à la phonation, et se faisant ressentir jusque du crâne. En rapprochant les effets de ces deux phénomènes on pensera dès lors, avec Haller, que, chez les personnes à nasosonnettes fortes et sonores, ils peuvent s'étendre au crâne entier. Après avoir ébranlé, dans ses différentes anfractuosités nasales, cette portion d'air s'échappe par les narines lorsque la bouche est fermée, revient par l'ouverture gutturale dès que la bouche se rassemble, comme on peut s'en convaincre en allumant la flamme d'une bougie près du nez, pendant ces émissions vocales. Si le retentissement du *second* *bourdonnement*, soit par défaut d'importation aérienne, comme dans les polypes gutturaux, nasaux, etc., soit par l'immédiat de la colonne d'air à travers un ulcère du pharynx, une carie de la voûte palatine, etc., la nasosonnette, d'après l'expression vulgaire, n'a aucune justesse. Dodart attribuait ce phénomène à l'air par le nez ; c'est une erreur facile à répéter l'expérience de la bougie pendant le *bourdonnement*. Magendie soutient au contraire que ce retentissement a lieu, même dans la phonation habituelle. C'est l'opposé de ce que l'on prouve également en touchant le nez, en faisant observer que l'on entend sa vibration avec plus de force, par les trompes d'Eustache

nie parfaite avec l'observation de Malgaigne tendant à faire blir des rapports assez constants entre le développement larynx et l'ampliation des cavités nasales ; entre la saillie nez et la gravité de la voix.

Parvenant à l'ouverture gutturale de la bouche, l'air vibrant précipite avec des modifications variables. Dans la simple onation, le conduit laryngo-buccal prend des formes diverses pour constituer les sons fondamentaux, comme nous le verrons ultérieurement ; dans les modulations du chant, l'ouverture pharyngienne de ce conduit peut effectuer des vibrations qui lui sont propres, dont le caractère est ordinairement grave, moelleux, et qui nous offriront les notes appartenant au second registre.

Le timbre de la voix se trouve naturellement différencié suivant l'âge, le sexe, le climat, le tempérament, le caractère et l'intelligence. La physiognomonie puise encore des renseignements précieux dans ces modifications.

*Relativement à l'âge.* — Depuis la naissance jusqu'à la liberté, la voix est grêle, claire, perçante, aiguë ; dispositions qui se rattachent particulièrement à l'étroitesse de la cavité, au peu de longueur des cordes vibrantes, et d'après Malgaigne au défaut d'ampliation des cavités nasales. En effet, ces parties de l'appareil, et notamment la première, s'accroissent faiblement de la naissance à l'âge de six ans, pour demeurer dans un état de station jusqu'à la révolution pubère.

A cette époque, l'ouverture laryngienne double ses diamètres, les cordes vocales s'étendent, le nez se développe dans toutes ses anfractuosités. Le timbre devient en même temps rauque, dur, gros ; la phonation perd momentanément de sa justesse pour la recouvrer ensuite : 1° lorsqu'une harmonie parfaite s'est rétablie, dans l'appareil, entre les dispositions actuelles de l'anche, celles du conduit de modification et le retentissement dont la transition virile n'est pas aussi promptement effectuée ; 2° lorsque les muscles du larynx ont appris à se familiariser avec ces nouvelles dispositions. Benjamins conseille, judicieusement, de ne jamais exercer la voix

pendant cette révolution à laquelle on donne le nom de *mut*; la continuation du chant pouvant alors entraîner une perte absolue de cette faculté, comme il en cite plusieurs exemples remarquables.

Il est impossible de méconnaître ici l'influence exercée par les organes génitaux relativement à ces modifications de l'appareil vocal. En effet, si la castration est opérée quelque temps avant les manifestations de la puberté, cette révolution ne se faisant pas, les dispositions du larynx n'éprouvent aucun changement, la voix conserve ses premiers caractères, sa justesse, le charme de ses mélodieux accords. Dupuytren ayant examiné l'appareil de phonation chez un sujet de cette catégorie, le rencontra d'un tiers inférieur à son volume normal sous le rapport de ses cartilages et de ses ouvertures. On sait à quelles affreuses mutilations l'homme se trouvait naguère soumis, pour obtenir des résultats semblables, dans un pays où la civilisation est moins en réalité qu'en apparence; et, même de nos jours, pour servir les caprices du despotisme, au milieu d'un peuple en même temps le plus fanatique et le plus barbare de l'univers! Si la révolution pubère est incomplète, indépendamment d'aucune opération semblable, on observe des résultats analogues, et les sujets ainsi constitués paraissent impuissants et dans une condition inférieure à celle de leur espèce; tandis que celui dont la voix est pleine et sonore présente ordinairement les autres caractères distinctifs de la virilité.

Chez le vieillard, le timbre devient moins agréable, moins limpide, il est même presque toujours un peu rauque, nasillard; la voix cassée, chevrotante par altération de l'anche, du conduit laryngo-buccal, mais surtout par défaut de proportion entre ces deux parties essentielles de l'appareil.

*Au sexe.* — On peut toujours le distinguer assez facilement; chez la femme, il est doux, flûté, clair; chez l'homme, plus retentissant, plus rond, il offre moins d'éclat; le premier est insinuant, persuasif; le second, impérieux, entraînant.

*du climat.* — Il est possible de reconnaître au timbre de voix, les habitants des régions opposées ; et, dans chaque pays, ceux de la ville et de la campagne. *Chez les Italiens*, on trouve distingué, séduisant ; *chez les Russes*, dur, moins agréable. *Dans les campagnes*, rustique, forcé, commun ; *pour les villes*, recherché, prétentieux, maniéré. Dans presque toutes les modifications de ce genre, il prend des caractères analogues aux dispositions des lieux, aux habitudes contractées par les sujets.

*Au tempérament.* — *Chez le sanguin*, la voix est forte, sonore et moelleuse en même temps ; *pour le lymphatique*, basse, molle, empâtée, pouvant quelquefois offrir de la douceur et de l'agrément ; *dans le bilieux*, sonore, dure, métallique, souvent rauque et fatigante ; *chez le nerveux*, saccadée, mobile, inconstante ; *pour le mélancolique*, modulée, plaintive, engourdie.

*Au caractère.* — *L'homme difficile, acariâtre, exigeant*, présente un timbre glapissant, aigre, perçant ; *le sujet doux, sensible*, faible, suave, attrayant ; *l'envieux, le jaloux*, etc., profond, sépulchral, passionné ; *le courtisan*, doux, suppliant, flexible ; *l'individu franc, loyal, indépendant*, ferme, précis, énergique.

*A l'intelligence.* — *Chez l'idiot et même chez les hommes un peu moins dégradés sous le rapport de leurs facultés*, la voix est commune, sans inflexions harmoniques, identifiées avec les sentiments et les idées qu'elle exprime ; *pour l'individu virtuel*, distinguée, séduisante, en rapport avec la pensée ; *dans l'homme de génie*, divine, céleste, offrant tous les caractères de l'inspiration. *Pour les sujets d'un jugement faux*, il est rare que la voix ne présente pas cette anomalie dans ses inflexions ; c'est un fait curieux dont nous avons bien des fois apprécié la réalité. Souvent même des personnes à voix fautive, naturellement, et qui semblaient d'abord faire exception à cette loi générale, nous ont offert, après un examen plus profond, soit des aberrations dans le raisonnement, soit une bizarrerie positive de l'esprit.

D'après ces rapprochements qu'il nous serait aisé de multiplier davantage, nous pensons que chaque sujet a son timbre particulier, et qu'il serait presque aussi difficile d'en trouver deux parfaitement identiques, sous tous les rapports, que de rencontrer deux visages entièrement ressemblants. Il suffit en effet d'avoir entendu quelquefois un individu, pour le reconnaître aux seules modulations de la voix normale ; c'est un moyen que les aveugles, surtout, emploient constamment avec une rare sagacité.

Les animaux eux-mêmes se trompent difficilement pour l'estimation du timbre vocal. Dans l'état domestique ils distinguent aisément leur maître à la phonation ; dans l'état sauvage on les voit apprécier exactement, par ce moyen, les sujets de leur espèce qu'ils doivent rechercher et ceux qu'ils ont à craindre dans les espèces différentes. Si l'homme parvient à les tromper, en employant les prestiges de l'imitation, c'est exclusivement lorsqu'ils sont aveuglés par un sentiment impérieux tels que la faim, l'amour, etc., comme on le voit pour la caille, la perdrix, etc. ; dans toute autre circonstance, leur sagacité naturelle, instinctive, les prémunit avantageusement contre des illusions aussi funestes.

TON DE LA VOIX. — Nous accordons ce titre : *au degré que présente la phonation dans l'échelle harmonique des sons, du plus grave au plus aigu, et vice versa.*

Tous les points de cette échelle sont musicalement figurés par des signes appelés notes, et dont chacun désigne un ton particulier. Renvoyant, pour les détails exigés par les modifications sonores, à notre histoire de l'audition, nous exposons seulement ici quelques principes généraux propres à la partie qui nous occupe.

On distingue sept tons principaux : *do, ré, mi, fa, sol, la, si* ; leur succession, nommée *gamme*, forme *une septième* ; en répétant la première note, on obtient *une octave* ; en ajoutant par degrés un nombre indéterminé d'octaves, on forme *une échelle musicale*, avec tous les intervalles compris, entre le son le plus grave et le son le plus aigu. Le premier offrant

2 vibrations par seconde, le deuxième 8,000. Pour la voix humaine le ton le plus grave est le *mi* : 160 vibrations ; le plus levé, le *do* : 2,048.

Au milieu de ces différents tons, on est convenu d'en choisir un comme fondamental, le *la*, servant à l'accord des instruments sous le titre de *diapason*.

Chaque voix humaine présente en quelque sorte le sien propre. Cependant on les renferme toutes, quelles que soient leurs dispositions, en quatre principales catégories : *Basse-taille*, la plus grave, que l'on subdivise en *basse-taille ordinaire* et *basse-contre*, plus grave encore. *Taille* ou *ténor*, offrant trois variétés : *Bariténor*, la plus grave ; *ténor ordinaire* ; *ténor contraltino* dépassant de plusieurs tons aigus la mesure commune, au moyen du second registre. *Haute-contre* ; *Dessus* ou *soprane*, *soprano*, présentant deux variétés : *Soprano naturel*, qui n'emploie que des notes laryngiennes ; *soprano sfogato*, s'élevant de plusieurs tons au-dessus de la portée générale, par le moyen des notes surlaryngiennes ou du second registre.

Ces principes établis, nous devons chercher par quel mécanisme l'appareil vocal peut monter, des tons graves aux tons aigus, descendre, des tons aigus aux tons graves.

Les physiologistes sont encore divisés relativement à cette question. Les uns ont adopté des systèmes inadmissibles, les autres en ont soutenu d'exclusifs ; presque tous ont erré plus ou moins loin de la vérité.

Plusieurs ont prétendu que l'allongement et le raccourcissement de la trachée-artère expliquaient la production des sons graves et des sons aigus ; cette hypothèse ne supporte aucun examen. La voix naturelle se forme à la glotte pendant l'expiration ; le larynx monte pour les tons aigus, descend pour les tons graves ; la trachée-artère s'allonge dans le premier cas, se raccourcit dans le second ; si la colonne d'air qu'elle contient modifiait ainsi les degrés du ton, c'est dans le plus grand allongement qu'elle rendrait les plus aigus, dans le plus grand raccourcissement qu'elle donnerait les plus graves ; consé-



quences diamétralement opposées aux lois de la plus physique. Nous avons envisagé la trachée comme un vent, comme participant au retentissement inférieur; il semble difficile de lui reconnaître d'autre usage positif de phonation.

Galien, Dodart, Liscovius et quelques autres, avec leur thème d'instrument à vent, n'ont pas manqué de rattacher toutes les modifications toniques aux différents degrés de resserrement et d'ouverture de la glotte.

Ferrein et ses sectateurs, ne voyant que les cordes v pour agents essentiels des transitions musicales dont nous traitons, les ont attribués aux tensions, aux relâchements alternatifs de ces cordes, admettant la possibilité d'une différence de deux lignes pour différence de ces états opposés. Ils ont ajouté que les inférieures, ligamenteuses, rendaient des sons forts; et les supérieures, membraneuses, les sons faibles et moelleux.

Les physiologistes modernes et notamment Cuvier, Geoffroy Saint-Hilaire, Biot, Dutrochet, Magendie, Bonnaire, etc., appréciant les vérités et les erreurs de ces théories, les réunissant en quelque sorte dans celle qui admet que les cordes sont des membranes ou des lames, et que les cordes anches que l'on peut envisager comme intermédiaires aux instruments à cordes, à vent, considèrent les différents degrés de tension et de relâchement des lames de la glotte, de la contraction ou de resserrement de cette ouverture, comme les causes essentielles de ces modifications toniques.

Nous pensons également, nonobstant l'opinion d'un physiologiste contemporain, que les circonstances de raccourcissement ou d'allongement du conduit laryngo-buccal ne peuvent être absolument étrangères à la succession des tons. Nous nous réservons encore la lenteur et la rapidité du courant d'air pour produire, sous ce dernier rapport, des effets importants à noter.

Pour mieux comprendre les divers changements de timbre du son vocal dans la production des sons aigus et des sons graves, nous étudions d'abord, sous le même point de vue, ces

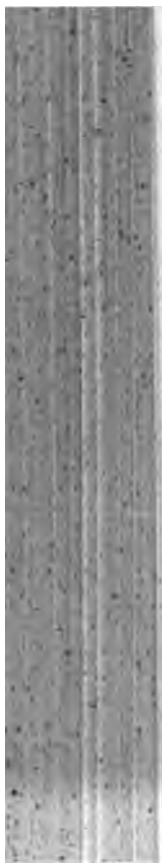


appèrent dans nos instruments de musique au milieu des conditions semblables, nous passerons ensuite aux applications.

On établit physiquement et d'une manière positive les tonnes suivants : Une *ouverture*, une *colonne d'air*, une *corde* étant données; une *corde* moitié plus longue, moins épaisse, plus grosse, une *colonne d'air* moitié plus volumineuse, plus longue, une *ouverture* moitié plus large, toutes choses égales d'ailleurs, produisent un son *moitié plus grave*; une *ouverture*, une *colonne d'air*, une *corde* avec des modifications opposées, donnent un son *moitié plus aigu*. Ces principes, réduits au jeu de l'instrument nommé haut-bois, mettent la question dans tout son jour. En serrant le moins possible les deux lames qui forment l'anche, fermant tous les trous de cet instrument, et faisant résonner l'embouchure, on obtient le son le plus grave dont il soit susceptible; en serrant graduellement les lèvres, on ouvrant les trous successivement de l'extrémité libre vers l'extrémité vibrante, les sons deviennent de plus en plus aigus; on monte la gamme; on la descend par le mécanisme opposé. Il est évident que, pour le premier cas, on a déterminé l'action de l'instrument lors du plus grand relâchement des parois de l'anche, de son ouverture la plus considérable, et de toute la longueur que peut offrir la colonne d'air logée dans cet instrument; tandis que, pour le second, les dispositions sont devenues, par degrés, absolument contraires.

Si nous rapportons actuellement ces faits à l'appareil vocal, nous trouvons pour le moins une parfaite analogie. La glotte représente l'anche; le conduit laryngo-buccal répond au corps de l'instrument, la colonne d'air que renferme l'un, à celle que nous avons signalée dans l'autre. Il reste maintenant, pour compléter la démonstration, à trouver par quels moyens les cordes vocales sont tendues ou relâchées; la glotte, serrée, agrandie; la colonne aérienne vibrante, raccourcie, allongée.

Appliquer ces applications, nous les bornerons aux



**Tons graves.** — Nous observons simultanément leur formation : *Relâchement des cordes vocales la glotte*, prenant la forme triangulaire ; *allongement laryngo-buccal par l'abaissement du larynx*. Il pousse chez les basses-tailles. Ces phénomènes sous l'influence des muscles *crico-aryténoïdiens*, *sterno-thyroïdien*, *sterno-scapulo-hyoidien*. Lors qu'ils se prononcent davantage, l'air expiré tend sans exciter aucune vibration sonore, et ne fait entendre qu'un bruit de soufflet. Dans cette position relative aux tons graves, le voile du palais se porte en arrière, la luette se rétracte notablement.

**Tons aigus.** — Nous voyons en même temps, se produire : *Tension des cordes vocales ; resserrement* qui devient linéaire ; *raccourcissement du canal buccal* par élévation du larynx. Ces différentes opérations au moyen des muscles : *Thyro-aryténoïdiens latéraux*, *crico-thyroïdiens*, *aryténoïdien inférieur*, *stylo-génio-hyo-glosses*, *diglossopharyngien*, *stylo-génio-mylo-thyro-hyoidiens*. étant portées au dernier degré, la glotte se trouve fermée, l'air ne passe plus, et le son dévie. Dans cette nouvelle modification propre aux tons aigus, le voile du palais descend, se porte en avant ; la base de la langue s'élève. Mayer

Le courant d'air fait un peu monter le son, particulièrement dans les notes graves, mais les effets de cette cause présentent beaucoup plus d'importance relativement à la force, à la faiblesse des intonations.

Toutes les modifications intermédiaires à celle que nous nous d'établir, comme points fondamentaux, sont actuellement faciles à bien expliquer ; se rapprochant plus ou moins des sons *aigus* ou des sons *graves*, elles prennent plus ou moins aussi les dispositions organiques particulières à chacun de ces résultats.

Dans ces diverses phonations, les muscles intrinsèques du larynx deviennent, pour les cordes vocales et pour la glotte, ce que les lèvres du musicien ont été relativement à l'anche du hautbois, que nous avons choisi pour exemple ; et les muscles extrinsèques, élévateurs, abaisseurs, pour le conduit laryngo-buccal, ce que les doigts de l'artiste étaient pour les touches de l'instrument.

Dans ce phénomène complexe, *la vibration des cordes vocales*, démontrée par les expériences positives de Bichat et de Malgaigne. Dutrochet nie leur influence comme agent sonore, attribuant cet usage aux fibres du muscle *thyro-aryténoïdien*. C'est une erreur dont Malgaigne a constaté l'évidence, prouvant que la section de ces cordes entraîne l'aphonie. *Dilatation de la glotte*, dans les sons graves, *son resserrement*, dans les tons aigus, sont mis hors de doute par un essai de l'organe de rochet, très-facile à répéter ; il suffit en effet d'élargir cette ouverture en comprimant le cartilage thyroïde antérieurement, de la rétrécir par une double pression latérale pour faire descendre le son, dans le premier cas, monter, dans le second, au-dessus d'un ton et demi. Enfin *le raccourcissement et l'allongement* de la colonne aérienne du conduit laryngo-buccal sont plus palpables en touchant l'organe de phonation que le son qui suit dans son abaissement pour la formation des sons graves, et dans son élévation pour celle des tons aigus.

**FORCE DE LA VOIX.** — Nous désignons par ce terme : *intensité, l'étendue de la vibration, l'énergie avec laquelle se*

## EXPRESSIONS.

*trouve expulsée la colonne d'air en trémoussement.* Cette modification, étrangère au timbre, au ton, se rattache dès lors particulièrement à l'isolement, à la force, à la longueur, à l'élasticité des cordes vocales, au grand développement du larynx, des cavités de retentissement, surtout à l'ampleur des poumons, à la liberté, à la vigueur de la respiration. Aussi les sujets dont la poitrine est très-large et l'appareil d'hématose richement constitué, sont-ils, en général, doués d'une voix forte et sonore ; tandis que les individus affectés d'engorgements pulmonaires, de tubercules, de phthisie ; de pleurésie, de pleurodynie, d'étranglement riginaire du thorax, d'incursions rachidiennes, de polysarcie, etc., d'une disposition quelconque ayant pour effet de limiter beaucoup les mouvements d'inspiration et d'expiration, ont constamment une voix faible, peu résonnante. C'est en conséquence des mêmes lois que les résultats analogues se manifestent passagèrement après un repas copieux, sous l'influence momentanée de la frayeur, etc. Dans la plupart de ces dispositions, et notamment chez les phthisiques au troisième degré, la voix semble, d'après une expression poétique, expirer sur les lèvres. Les poumons, comme nous l'avons dit, sont au larynx précisément ce qu'il devient le soufflet pour les tuyaux de l'orgue ; dans cet instrument les sons, toutes choses égales, paraissent d'autant plus forts que le soufflet fournit d'une manière soutenue des masses d'air plus considérables et poussées avec une plus grande énergie dans les canaux de vibration.

La première condition vocale est donc une accélération du mouvement de l'air expiré, presque toujours une constriction plus ou moins prononcée de la glotte, qui déjà se resserre naturellement dans l'expiration et se dilate pendant l'inspiration. Aussi dès l'instant où nous voulons effectuer le développement des vibrations sonores, tout l'appareil pulmonaire se dispose à l'action, travaille avec plus de vivacité, se fatigue beaucoup plus promptement, comme on l'observe surtout chez les sujets affectés de gastralgie, de névrose du plexus gastrique, etc., éprouvant bientôt un sentiment d'inanition

vers l'épigastre lorsqu'ils soutiennent pendant quelques l'exercice de la phonation.

**SE DE LA VOIX.** — Nous accordons ce titre à la *phonation* *saisit aisément, dans l'échelle propre à ses moyens, égrés toniques, et les reproduit sans jamais s'écarter unisson.* La voix devient plus ou moins fausse toutes qu'elle s'éloigne de ces caractères essentiels.

Physiologistes ont longuement discuté sur la question si la justesse et la fausseté de la voix dépendent plus de l'oreille ou du larynx; et, dans leur prétention de soutenir des opinions exclusives, ont bien souvent des erreurs palpables à côté des faits les mieux démontrés, comme dans la plupart des circonstances, nous cherchons la vérité positivement entre les extrêmes.

Dans toute phonation régulière, l'oreille juge les vibrations et dirige le larynx avec méthode et précision. Il est facile de sentir que la justesse de la voix exige non pas une oreille bien constituée, susceptible d'apprécier les petits intervalles de la gamme chromatique, mais un appareil de vibration exactement conformé dans ses parties, et capable de répondre aux impulsions de l'émetteur. Vouloir que le sujet privé de l'une ou l'autre de ces facultés vocalise d'après le rythme normal, c'est exiger d'un homme dont l'oreille est fautive qu'il tire des sons justes d'un instrument d'accord; ou qu'un artiste avec une oreille normale produise des sons harmonieux d'un instrument discordant, ce qui n'a aucune valeur.

La fausseté de la voix peut dépendre de l'oreille ou de l'appareil d'intonation exclusivement, de ces deux cas réunis. Dans le premier cas, le sujet vocalise faux et ne s'en aperçoit pas, il est incapable de sentir et d'apprécier la justesse; dans le second, il juge bien les perversions phonétiques, passionné pour la mélodie, peut y devenir expert; dans le troisième, il reste absolument impropre à la culture

Il faut donc signaler, au nombre des causes les plus ordinaires

lorsqu'il y a de grandes distances entre l'oreille et la source du son. C'est même dans l'hypothèse où l'une et l'autre sont bien constituées, en les envisageant d'une manière exacte, que l'oreille se trouve disposée à percevoir les sons dans la même tonalité. David fils, M<sup>re</sup> Pasta, nous dit ce physiologiste dans les premières modulations, et prennent la même tonalité faite aussitôt que l'oreille se trouve disposée à percevoir les sons dans la même tonalité homotonique.

C'est plus particulièrement dans le chant que les notes sont positivement exprimées, comme les notes, et qu'elles offrent des notions positives de hauteur et de durée.

**MODIFICATIONS PHONIQUES.** — Nous indiquons les caractères distinctifs imprimés à la voix humaine, qui traversent le conduit laryngo-buccal, indépendamment de ceux que nous venons de signaler.

En comprenant tous les sons vocaux employés dans les différents idiomes, on peut les réduire à seize. Les dix que nous appelons *simples*, représentés par les lettres nommées *voyelles*, se partagent en deux catégories : cinq *radicales*, *a*, *e*, *i*, *o*, *u* ; cinq produits par l'accentuation : *ā*, *ē*, *ī*, *ō*, *ū*. Les cinq nommés *composés* ou *diphthongues*, se trouvent représentés par deux signes vocaux, ou par une voyelle suivie d'une consonne, *an*, *eu*, *in*, *ou*, *on*, *un*.

cal, sans influence active de la langue et des lèvres ; les *vibrations* ne peuvent jamais être effectuées qu'avec des mouvements actuels de ces parties. — *Divisibilité du son*. Les sons paraissent toujours indivisibles dans leurs manifestations, et impossible d'en faire entendre seulement une portion quelconque, sans accuser aussitôt la voix tout entière ; les *articulations* sont aisément fractionnées dans leur expression ; ainsi, R, S peuvent être prononcés en deux temps, comme si l'on écrivait *erre, esse*. — *Prolongation du son*. Les voix se trouvent capables d'être soutenues indéfiniment, tant que la position respective des parties buccales sera conservée, tant que l'expiration fournira l'air indispensable à la vibration du larynx ; les *articulations* sont toujours un effet du moment, ce n'est qu'en les renouvelant par la répétition du même acte que l'on peut effectuer leur succession facile à distinguer de la prolongation véritable.

Simple dans son mécanisme, la production des voix peut être soumise à des règles assez positives. Elle est diversifiée par les formes du conduit laryngo-buccal, par les situations relatives de la langue, du voile staphylin, des lèvres, du palais, etc. Nous devons l'étudier, des sons fondamentaux et simples, aux sons analogiques et composés.

*A* — présente un son *guttural* naturel ; pendant sa production, la bouche est modérément ouverte, les lèvres écartées, la langue aplatie, comme suspendue. C'est la phonation la plus facile pour l'enfant qui choisit de préférence les mots où nous en trouvons la répétition.

*E* — devient un son *palato-lingual* ; pour sa formation, la langue s'élève à sa base, touche les incisives inférieures par sa pointe, le conduit buccal est aplati par la diminution du diamètre vertical.

*I* — nous offre encore un son *palato-lingual*, mais plus antérieur que le précédent ; lors de sa manifestation, la pointe de la langue s'approche du palais, et les lèvres, en s'écartant, sont faiblement rétractées en arrière.

*O* — donne un son *palato-labial* ; dans sa détermination,

les lèvres s'allongent, forment un canal cylindrique, l'extrémité libre de la langue se retire au niveau des petites molaires.

*U* — fournit un son *labial* ; pendant sa production, les lèvres sont froncées, allongées, arrondies comme pour siffler, et la pointe linguale assez rapprochée du palais, des incisives supérieures.

*A, é, i, ô, û* ; mêmes dispositions gutturales, palatines, linguales, dentaires, labiales et bucco-laryngiennes que dans la formation des *radicales* de ces voix *analogiques*, seulement chacune des modifications particulières se prononce davantage et le son, en même temps plus rond, plus ouvert, se traîne avec beaucoup plus de lenteur dans les secondes que les premières.

*An* — présente un son *gutturo-nasal* ; il s'effectue par l'abaissement du voile palatin, l'écartement des lèvres, le passage de l'air en grande partie dans les cavités du nez, le retentissement profond des anfractuosités avec prolongement des vibrations jusque dans les narines.

*En* — rend un son *palato-labial* ; dans sa production composée des conditions propres aux radicales *e, u*, la langue se rapproche antérieurement du palais avec un peu d'allongement et de froncement des lèvres.

*In* — donne un son *naso-palatin* ; pour sa manifestation, le voile du palais faiblement relevé, permet à l'air de placer le nez en vibration jusque dans ses cartilages, et de revenir dans la bouche ; les lèvres écartées en favorisent l'écoulement par cette voie.

*Ou* — représente un son *palato-labial* ; pendant sa formation, la langue se retire par sa pointe, se rapproche du palais antérieurement, les lèvres s'allongent, se froncent en arrondissant leur ouverture.

*On* — fournit un son *naso-palatin* ; pour sa détermination, le voile du palais s'abaisse, la voix résonne dans les cavités du nez, et, traversant le conduit buccal, y prend de la rondeur par l'allongement et le froncement des lèvres.



i, — son *naso-palatin*, se trouve produit par l'élévation de la voile staphylin, avec résonnement dans le nez, élévation de la langue, allongement des lèvres dont l'ouverture est ovale transversalement.

Après cette analyse, on voit que les sons phoniques se réduisent à six types fondamentaux, en prenant pour base les voyelles du conduit laryngo-buccal essentiellement employées pour la formation. Ainsi : *guttural*, a, â ; *gutturo-nasal*, an ; *laryngo-lingual*, e, ê, i, î ; *palato-labial*, o, ô, eu, ou ; *labial*, u ; *naso-palatin*, in, on, un.

Ces différents sons, en leur faisant éprouver toutes les modifications qu'ils peuvent offrir sous le rapport du timbre, de la hauteur, du ton, etc., servent à l'expression des idées, plus spécialement encore à celle des passions. Pour les approprier aux communications intellectuelles, il faudra les soumettre à des combinaisons, en former, comme nous le verrons bientôt, un langage parlé.

Celui des animaux est entièrement vocal ; c'est par son organe médiateur puissant qu'ils manifestent leurs sentiments de crainte ou de plaisir ; de haine ou d'amour. Chez ceux qui peuvent articuler des sons, la parole n'est jamais, comme nous le démontrerons, qu'une simple imitation physique plus ou moins imparfaite et sans aucune valeur significative dans ses modifications.

Le langage de la voix est encore le seul dont jouit l'homme pendant les premiers temps de sa vie ; c'est par une éducation progressive qu'il apprend à parler avec facilité ; l'une de ses expressions est naturelle, instinctive ; l'autre, artificielle, convention.

Il nous reste à considérer une disposition phonique plus élevée dans les rapports qu'elle entretient, servant ordinairement d'interprète aux grandes émotions de l'âme.

CHANT, — *ὠδὴ* des Grecs, *cantus* des Latins ; c'est le passage de la voix des tons aigus aux tons graves, des tons graves aux tons aigus, avec les modulations exigées par l'harmonie. Expres-

le la gaieté, ses manifestations ne se trouvent

sejours acoustiques par l'homme, qui ne cesse  
peut dire avec raison : L'art a *dépassé*, mais  
*passé la nature*.

C'est plus spécialement dans cette modification  
certains animaux sont doués avec une assez gra  
que le timbre se dévoile en prenant des caract  
tifs ; circonstance qui nous explique d'après c  
des sujets offrant une phonation désagréable  
chantant, le timbre le plus suave et le plus  
une observation majeure dont nous avons plusi  
la justesse, et qui s'unit à celle des influence  
affaiblissant et cassant la voix, pour démon  
fluence de la vitalité dans la nature et les qu  
action organique.

La vocalisation musicale ne se borne point, c  
tout bien démontré Bennati, dans son excell  
l'influence du larynx ; elle est encore effectuée p  
et l'on peut aisément distinguer ces deux mo  
ment différents.

Pendant la phonation du premier ordre, le l  
mouvement continu et fatigant pour ses mu  
ques, paraît comme en suspension entre les él  
abaisseurs. La poitrine est également soumise  
permanents ; elle se remplit d'air qu'elle ti  
pour le fournir au besoin. Chez l'homme adul  
l'homme donne le son le plus grave jusqu'au

es sont les *basses-tailles* ; les seconds, les *soprani*. Mais n'ici, nous ne connaissons pas d'exemple qu'un même ait présenté la faculté de parcourir ces trente-deux

sur la vocalisation du second ordre, le pharynx devient l'instrument fondamental, celui qui produit les sons, et dont les parties essentielles, savoir la langue, le pharynx, dans son cavité buccale, et spécialement le voile palatin supportent les plus grands efforts, témoignent leur travail par le sentiment de lassitude et l'irritation dont ils deviennent le siège. On considère même le larynx, dans cette phonation, comme accessoire et s'unissant à la trachée pour compléter le son.

Ces accidents paraissent communs à ces deux modes vocaux, que le bronchocèle, l'asphyxie, l'apoplexie, etc. L'on a vu des chanteurs périr sous cette influence dangereuse en voulant pousser un écu par l'étendue, la variété de leurs chants. Mais d'autres altérations deviennent spéciales et propres à l'un d'eux, en confirmant la réalité de leur distinction. Ainsi, les chanteurs *laryngiens* éprouvent le sentiment de gêne dans le diaphragme, la poitrine, la glotte ; sont pris tout de suite de pneumonie, de bronchite, d'hémoptysie, d'angine phtisique, etc. ; tandis que les chanteurs *pharyngiens* accusent la même lassitude au voile du palais, et se trouvent particulièrement affectés d'angines tonsillaires, digestives, etc.

L'homme rencontre, dans cet appareil supplémentaire du larynx, des moyens précieux relativement à la vocalisation. Nous étudions, de telle sorte qu'il conserve, même sur les plus grands chanteurs, une supériorité bien remarquable par le développement de son échelle musicale, puisque, d'après les observations de Rémond, le rossignol n'étend pas ses modulations au delà de deux octaves.

Déjà les physiologistes avaient distingué ces variétés de voix sous les noms inexacts de : voix de *poitrine*, de *testa*, de *di testa* ; voix *naturelle*, de *fausset*. Ben-

ans les dépendances du pharynx, la langue, et le voile palatin au moyen desquels se trouvent de cette deuxième catégorie.

La *voix laryngienne*, que nous rencontrons élevée d'une octave chez la femme que chez l'homme le mode le plus ordinaire et le plus généralement essentielle de la phonation par ses caractères musicaux, elle nous fournit les types que nous trouvons sous les noms de : *dessus*; *soprano*; *haute ténor*; *basse-taille*. La *voix pharyngienne* présente des modifications de ces types. Elle est susceptible de changements partiels et généraux et est signalée dans la trachée-artère, la glotte et le cavum buccal, de parcourir les différents points de l'organe dans la circonscription des moyens propres à la production du son. D'après Rusch, auquel nous devons plusieurs données relatives à cette expression physiologique, les sons peuvent appartenir à deux modes : *Concret*, où les degrés sont au moins *semi-toniques*; *discret*, où les intervalles offrent des quarts de ton, huitièmes de ton, etc. Ce mode est celui que les compositeurs ont encore désigné par *gammes chromatiques*.

La *voix pharyngienne* appartient seulement à ces deux modes dans ses beaux développements. On avait

# PLANCHE RELATIVE A LA VOIX PHARYNGIENNE

Pour bien faire comprendre ces importantes considérations, nous donnons la planche suivante, d'après les dessins de Bennati, représentant trois types d'ouvertures pharyngiennes en repos et pendant la phonation modulée.

- A. Basse-taille, *repos*. A'. Tons graves. A''. Tons aigus.
- B. Ténor contraltino, *repos*. B'. Tons graves. B''. Tons aigus.
- C. Soprano sfogato, *repos*. C'. Tons graves. C''. Tons aigus.

Pl. 8.



T. II. P 469.



surtout en la portant au-dessus, elle modifie plusieurs des types essentiels que nous avons admis. Ainsi, pour la *taille*, elle produit le *bariténor* à sons plus graves; le *ténor-contraltino*, à sons plus aigus. Pour le *dessus*, elle détermine le *soprano sfogato* plus élevé, plus moelleux que le *soprano* du premier registre; ne retentissant point dans les anfractuosités nasales, et présentant quelquefois un timbre analogue à celui de l'harmonica. Pour les sons *graves*, le voile du palais s'élève, se porte en arrière; la luette se raccourcit par la contraction des muscles *péristaphylins*, *palato-staphylin*, *pharyngien*; la base de la langue est relevée, surtout vers ses bords, de manière à figurer une gouttière assez prononcée, par les *glosso-staphylin*, *stylo-génio-glosses*. Pour les sons *aigus*, on voit survenir des modifications opposées.

Bennati s'exprime ainsi dans la conclusion de son intéressant mémoire sur la voix humaine : « Ce ne sont pas les seuls muscles du larynx qui servent à moduler les sons chantés; mais encore ceux de l'os hyoïde, ceux de la langue et ceux de la partie supérieure, antérieure et postérieure du tuyau vocal, sans le travail simultané et proportionnellement combiné desquels le degré de modulation nécessaire pour le chant ne saurait avoir lieu. »

De toutes les vocalisations, celle que nous venons d'examiner est la plus pénible et la plus difficile à soutenir; elle dessèche, irrité la muqueuse buccale, celles du pharynx, du larynx; de là peut-être l'occasion de ce reproche adressé, depuis longtemps, aux musiciens d'abandonner facilement le culte d'Apolon pour celui de Bacchus.

Les sons aigus fatiguent surtout le larynx et le pharynx, par la forte contension qu'ils exigent dans les muscles de ces parties; les sons graves lassent davantage la poitrine, par les quantités plus considérables d'air qu'elle doit fournir pour en effectuer la production.

Tels sont les caractères de la voix dans toutes les circonstances étrangères à son articulation qui doit actuellement nous occuper.

LA PAROLE, — *ῥῆμα* des Grecs, *loquela* des Latins, peut être définie : *Voix articulée par les mouvements combinés, surtout de la langue et des lèvres, dans le but raisonné d'une expression mentale.*

Plusieurs physiologistes ont envisagé la langue d'une manière trop exclusive relativement à cet important phénomène. D'abord, elle n'est pas seulement employée dans cette action, puisqu'on la voit également servir pour la *gustation*, la *mastication*, la *déglutition*, etc.; d'un autre côté les lèvres, les joues, le voile staphylin même, comme organes actifs; le palais et les arcades dentaires, comme instruments passifs, concourent puissamment à l'accomplissement normal des articulations phoniques, plus ou moins profondément altérées consécutivement aux lésions de ces parties. Enfin la langue ne doit pas même recevoir ici le titre d'agent indispensable, puisque l'on a vu des sujets la remplacer, dans ces articulations vocales au moyen d'une pièce mécanique appropriée à cet emploi.

Entre plusieurs faits de ce genre, nous rapporterons, d'après Ambroise Paré, l'histoire d'un homme chez lequel on avait enlevé complètement l'organe de la parole affecté de cancer, et ne présentant plus qu'un tubercule peu saillant; il parvint à former des mots assez distincts pour se faire comprendre, en plaçant dans certaines positions, entre ses lèvres, la tasse qui lui servait à boire. Plus tard, utilisant une découverte aussi précieuse, il parlait assez facilement avec le secours d'un petit instrument en bois, dont ces premiers résultats et la nécessité lui suggérèrent le perfectionnement. Roland, chirurgien de Saumur, dit qu'un enfant du bas Poitou, privé de la langue, sous l'influence d'une variole très-grave, conservait les facultés de parler, goûter, mâcher, cracher, avaler, etc. De Jussieu cite l'observation d'une jeune fille portugaise, née sans langue, et présentant les mêmes facultés.

L'appareil de cette fonction est donc évidemment complexe, de telle sorte que l'une de ses parties venant à manquer, les autres peuvent la remplacer plus ou moins avantageusement.



Nous y trouvons la langue avec ses muscles intrinsèques, extrinsèques, le voile palatin, les mâchoires, les arcades dentaires, les joues, les lèvres et les organes moteurs de toutes ces parties que nous avons décrites à l'article *Digestion*.

Dans la série zoologique, un grand nombre d'animaux n'offrent aucune phonation ; d'autres présentent le *cri* seulement, quelques-uns, les oiseaux par exemple, jouissent encore du *chant* ; l'homme seul réunit le *cri*, le *chant* et la *parole* avec ses véritables caractères. On n'objectera pas sans doute à cette loi générale et sans exception, le chien qui prononçait, au rapport de Leibnitz, des mots allemands et français ; les perroquets, les étourneaux des fils d'Agrippine et de Claude répétant des phrases grecques et latines, etc. ; puisqu'il ne s'agit ici que d'une simple imitation, jamais d'un langage représentatif des sentiments et des idées. Autant vaudrait dire aussi que l'automate de Robertson jouissait de la parole dès lors qu'il pouvait articuler plusieurs syllabes. Dupont de Nemours, après avoir soutenu que les oiseaux communiquent réciproquement par cette modification tonique, prétendit s'être initié dans les secrets de leurs conversations habituelles. Des écarts d'imagination, des hallucinations mentales ne prendront jamais, pour nous, les caractères persuasifs de la réalité.

Un fait historique bien connu, spécieux au premier aspect, servira de complément à ces réflexions. A l'époque où César et Pompée se disputaient le sceptre du monde, plusieurs individus exercèrent des corbeaux à saluer le nouvel empereur. Certain cordonnier donnant ses leçons à l'un des mêmes oiseaux dont l'intelligence n'était pas facile à diriger, immédiatement après la formule ordinaire : *Salve Cæsar Imperator*, ajoutait avec mécontentement : *Perdidi tempus et operam*. César étant proclamé, les corbeaux, sur son passage, débitent leur phrase de convention, obtiennent un salaire. Celui du cordonnier se présente à son tour en criant : *Salve Cæsar Imperator*. Fatigué d'un aussi grand nombre de salutations intéressées, l'empereur n'accorde aucune gratification à ce

dernier, qui reprend aussitôt : *Perdidi tempus et operam*. César, frappé de l'à-propos, fait remettre une double récompense.

Il est évident que cette seconde phrase n'était, comme la première, chez le corbeau dont il s'agit, qu'un résultat de l'imitation ; et que tous les auteurs qui n'ont pas craint d'accorder à certains animaux la faculté de rendre leurs idées au moyen de la parole, ont été séduits par des illusions analogues à celle que nous venons de signaler.

Pour donner à cette question les développements et surtout la précision que son importance exige, il est essentiel de bien distinguer, dans la parole : 1° *La simple articulation naturelle et mécanique des sons* ; 2° *leur liaison normale avec l'expression des idées*.

La première — se trouve sous la dépendance de l'ouïe ; c'est après avoir entendu les sons que le sujet les articule avec imitation ; circonstance qui vient nous expliquer l'accent particulier des peuples, disposition commune à tous les individus qui les composent ; la facilité qu'offrent plusieurs oiseaux, le perroquet, l'étourneau, la pie, le corbeau, le merle, par exemple, de répéter plus ou moins exactement les mots et même les phrases que l'on a plusieurs fois prononcés en leur présence ; enfin le mutisme nécessaire des sourds-nés, et le développement consécutif de la parole chez ceux dont l'audition s'est rétablie par le secours de l'art ou par le bienfait de la nature médiatrice. Au nombre des faits très-curieux inscrits à cet article, dans les fastes physiologiques, nous citerons l'observation rapportée par Félibien, en 1703, à l'Académie des inscriptions. Un jeune homme de Chartres, dans sa vingt-troisième année, sourd-muet de naissance, parle tout à coup, au grand étonnement de la ville entière. Interrogé sur les circonstances d'un résultat en apparence aussi merveilleux, il répond que trois mois avant d'articuler sa voix, il avait entendu le bruit des cloches ; quelque temps après, les conversations des personnes dont il se trouvait environné, de l'eau s'étant écoulée par les conduits auditifs ; que, depuis

époque, il s'était exercé tout bas à reproduire les mots venus à son oreille, et résolu définitivement à communiquer ses pensées au moyen de ce nouveau genre d'expression employa d'abord imparfaitement, à la manière des bêtes en bas âge.

La *seconde*, — essentiellement relative à l'intelligence, concernant à la manifestation des sentiments et des idées avec toutes les nuances les plus délicates, appartient exclusivement à l'homme. C'est pour cette raison que l'idiot ne parle jamais, ou du moins n'articule que des sons inintelligibles ; disons encore, le sujet naturellement spirituel et qui tombe dans l'écécité n'emploie désormais que des mots vagues et sans sens. Il existe donc évidemment deux causes principales de l'imbécillité, sans même y comprendre celles qui se rattachent directement aux lésions de l'appareil dont nous supposons l'organe intact. La *surdité native*, — rendant toute articulation impossible, puisque les organes du langage n'ont point à leur disposition le régulateur indispensable aux phénomènes phonétiques dont ils sont chargés. L'*idiotisme*, — en constituant l'absence absolue des intellectualisations raisonnées qui seules auraient exigé l'activité d'un moyen d'expression dont le langage leur paraît exclusivement réservé.

Il ne faut jamais confondre bien *prononcer* et bien *parler*. Le premier, le *premier* de ces avantages se rapporte plus spécialement aux organes vocaux et d'articulation ; le *second*, sur le développement des facultés intellectuelles, à la succession, à l'enchaînement facile des idées, etc. L'une fait les *poètes verbeux* ; l'autre, les *orateurs éloquents*. L'absence de l'un et l'autre peut, comme nous le verrons, occasionner le *stupidisme* et les perversions analogues.

Les éléments de la parole se composent des sons vocaux. Nous avons représenté les différences par des signes nommés *voyelles*, et d'autres sons qui viennent les modifier en les combinant sous le titre d'*articulations* ; leurs divers caractères sont désignés par le terme de *consonnes*.

On avait cru pendant longtemps qu'il fallait envisager le

larynx comme organe indispensable du langage articulé et il fournit ordinairement les sons fondamentaux. De plus, une expérience très-simple, démontre que l'on peut converser à voix basse, indépendamment de cet organe. « Introduisez, nous dit-il, par une narine, jusque dans le larynx, une tige creuse qui laisse passer un courant d'air comprimé dans un réservoir d'une capacité moyenne ; aussitôt que vous seules la colonne d'air frapper les parois, suspendez l'acte de respiration et mettez en mouvement les organes de la parole comme si vous agissiez sur l'air sortant des poumons ; parlerez à voix basse ; vous ferez entendre distincte tous les éléments de la parole aphonique. Craignons de nous m'abuser sur la faculté d'interrompre l'action de la parole pendant que je faisais jouer les organes de la parole, mis à parler à voix haute ; le courant d'air établi par la tige était dans toute sa force. A l'instant deux paroles se firent entendre d'une manière si distincte et si pure que les personnes qui assistaient à l'expérience crurent ouïr deux individus qui répétaient les mêmes phrases. Il est donc constaté, par cette expérience, que le larynx n'est point dans la formation de la parole aphonique. »

Cette conclusion nous paraît très-juste ; il suffit, en effet, de parler à voix basse pour s'apercevoir aussitôt que la distinction est exclusivement relative aux parois de l'ouverture gutturale et que cette modification expressive rentre, en fait, sous le rapport de son mécanisme, dans celui des notes appartenant au second registre. Serres possède l'obstacle d'un forçat de Toulon, qui parlait ainsi depuis une affection pathologique de la glotte. Ces deux voix *haute* et *basse* portent leur distinction indépendamment de la force, la seconde pouvant se faire entendre de plus loin que la première ; l'une est *laryngienne*, l'autre *pharyngienne*.

Arrivés au conduit laryngo-buccal, produits par la glotte, par l'ouverture gutturale, avec ou sans phonation distincte, les sons fondamentaux sont articulés par une série d'efforts que nous allons actuellement analyser.

Nous pouvons réduire à vingt-trois les lettres ou signes nommés *consonnes* : *b, c, ch, d, f, g, gue, h, j, k, l, ill, m, n, p, q, r, s, t, th, v, x, z* ; leur union aux voyelles, dans un sens de convention, produit cet ensemble que l'on nomme *alphabet*.

C'est en variant la combinaison des premières avec les voyelles, que nous formons des mots, avec les mots des phrases, avec les phrases des périodes, avec les périodes un discours ; en procédant par méthode et gradation des éléments composés, nous parviendrons à des notions exactes relativement à cet objet important.

Nous avons trouvé les *sons vocaux* effectués par certaines parties de la langue, du voile staphylin, de la voûte palatine, des joues, des mâchoires, des lèvres, etc. Les *sons articulés* veulent des mouvements actuels de ces diverses parties. En conséquence des modifications fondamentales de ces mouvements, nous rattacherons toutes les consonnes à cinq types principaux : *sifflantes, explosives, nasales, liquides, vibrantes*, chacun de ces types offre un mécanisme particulier dont il est bien d'apprécier les caractères.

*Sifflantes*. — Nous comprenons dans cette catégorie toutes celles dont la production s'accompagne d'un bruit de sifflet plus ou moins prononcé ; telles sont : *c, ch, f, g, h, j, s, v, z*. Pour leur manifestation, les arcades dentaires, les lèvres rapprochées, l'air traverse une ouverture étroite, qui le devient encore davantage par le mouvement de la pointe linguale vers les dents avec quelques modifications propres à chaque consonne ; aussi, la perte des incisives rend-elle cette articulation à peu près impossible.

*Explosives*. — Nous les désignons par ce terme en raison du bruit instantané, lingual ou labial qui se manifeste pendant la formation. L'ensemble de ces lettres comprend les suites : *b, d, gue, k, l, p, q, t, th*. Pour les obtenir d'une manière convenable, nous effectuons instantanément la séparation : des lèvres, *b, p* ; de la langue et des incisives supérieures, *d, l, t, th* ; de la langue et de la voûte palatine, *gue,*

*q, k* ; avec des variétés particulières à chacune des consonnes de cet ordre. On conçoit dès lors pour quelle raison les vices, les altérations des incisives, des lèvres et de l'extrémité linguale pervertissent plus ou moins directement ces articulations.

*Nasales.* — Ainsi nommées parce qu'elles occasionnent dans les anfractuosités et jusqu'aux ailes du nez, des vibrations qui s'effectuent de manière à produire le *n* nasillard. Pour cet ordre nous trouvons *m, n*, d'ailleurs articulées comme les explosives ; la première, par les lèvres la seconde, par la langue appliquée aux incisives supérieures.

*Liquides.* — On connaît, sous ce titre, les consonnes dont la production s'accompagne d'un bruit humide et moelleux telles sont les deux *ll* dans les mots *filles, famille*, etc. ; pour leur formation ordinaire, l'extrémité linguale s'applique à la voûte palatine, l'abandonnant ensuite mollement et sans vibration notable.

*Vibrantes.* — Désignées sous ce titre en conséquence du trémoussement qui caractérise leur manifestation, comme on le voit plus spécialement pour *r*. Dans cette articulation, la langue frappe d'abord le palais, s'en détache afin d'éprouver immédiatement une vibration par son extrémité libre. C'est pour cette raison que les sujets dont la pointe linguale est épaisse, incapable d'une telle vibration, rendent les consonnes de cette catégorie comme des liquides ; vice de prononciation qui constitue le *grassement*.

De la combinaison de ces divers éléments, les *voix* et les *articulations*, se forment des *mots* signes représentatifs des idées, qu'il ne faut pas confondre avec ceux des choses.

Les premiers, entièrement de convention, variant d'un pays et chez les peuples différents, ne peuvent devenir pour eux des moyens de communication réciproque sans une étude préliminaire souvent assez longue, assez difficile.

Les seconds, au contraire, sont de tous les peuples et de tous les pays ; leur connaissance n'exige aucune éducation.

iculière, ils offrent un intermédiaire facile et commun aux  
ions des hommes les plus opposés par leurs habitudes et  
mœurs.

emandez en effet une pomme, des raisins, un livre à  
glais, à l'Allemand, à l'Espagnol, etc., employant les mots  
ais représentatifs des idées relatives à chacun de ces  
s, vous ne serez pas compris. Ayez recours au dessein.  
trez les signes physiques de ces mêmes objets, les rapports  
lus positifs seront immédiatement établis entre ces étran-  
et vous.

général, plus les mots contiennent de voyelles, plus ils  
doux ; au contraire, la dureté qu'ils offrent se trouve  
airement en raison du nombre des consonnes dont ils  
été formés. Les termes *aménité*, *succession*, en fournissent  
euve pour notre idiome. Par cette raison l'italien, ren-  
ant des sons vocaux agréables et multipliés, est tellement  
ionieux qu'on le nomme la *langue des femmes* ; l'espagnol,

*des dieux* ; tandis que l'anglais, l'allemand, le russe,  
blement surchargés de consonnes, reçoivent le titre  
*langues des oiseaux, des chevaux, des ours* ; la nôtre,  
médiaire à ces deux extrêmes, sous le rapport que nous  
ions, pourrait être envisagée comme la *langue des*  
*mes*.

a signification positive des mots n'est presque jamais  
z nettement établie. Pour s'en convaincre, il suffit de  
re une discussion sérieuse, même entre des hommes  
-instruits, on s'aperçoit bientôt, comme le fait observer  
z : « Que la plupart de nos expressions ressemblent  
s rouleaux de monnaie qui circulent sans être jamais  
ptés. »

ar leur union conventionnelle et méthodique, ces mots  
ent des phrases, des périodes, un langage, mais avec des  
ifications diversifiées chez les différents peuples, de  
ière que leurs idiomes ne se trouvent pas seulement spé-  
sés par la nature propre des termes qui les composent,  
encore par les constructions et par le génie qui leur

leur, hyperbolique, excessif, ou peut-être même  
Tacite.

Une langue riche en expressions très-variées  
naît de la multiplicité des idées plus nombreuses, développe  
fécondité d'imagination, et *vice versa*. Nous voyons  
en effet, que la multiplicité des pensées exige  
numérique de leurs signes représentatifs, et que  
des termes devient un moyen plus certain de fixer  
leurs nuances, des idées plus positives et plus  
la nature de notre sujet n'imposait des bornes  
rations, il nous serait aisé de faire sentir l'influence  
de la pureté, de la richesse du langage sur la  
civilisation ; et des perfectionnements de la civilisation  
richesse et la pureté du langage.

La voix articulée présente à l'homme tant  
de facilité pour les relations les plus ordinaires  
avec les sujets de son espèce, qu'en le supposant  
langue maternelle dont les rudiments lui sont  
ses premières années, il trouverait sans doute  
former une langue propre aux conditions de son existence.

Les fondateurs du genre humain durent  
d'abord avec les gestes, la prosopopée et les  
inflexions de la voix. Éprouvant bientôt la nécessité  
de sortir du cercle étroit de ces rapports, ils furent  
amenés à l'invention d'un langage, en convenant  
de représenter avec précision telle pensée, tel sentiment.



ici complètement infructueuses pour découvrir cette *langue originelle*. Au milieu des expériences tentées pour arriver à la solution de cet intéressant problème, nous citer particulièrement celle du roi Psammitique. Deux enfants élevés par son ordre au milieu d'un troupeau de chèvres, le premier mot qu'ils prononcent est *békos*, terme phrygien signifiant *pain* dans notre idiome. On en tire aussitôt cette conséquence précipitée que la *langue phrygienne* est précisément celle que l'on cherchait. Avec un peu de réflexion, on s'aperçoit que le prétendu mot de l'énigme se rapproche beaucoup du bélement des chèvres ; il est très-probable que le mot *békos* est devenu chez les enfants un simple résultat de l'imitation.

Quel que soit l'idiome primitif, chaque jour nous démontre que la langue maternelle a besoin elle-même d'une éducation assez longue, assez pénible, pour se trouver convenablement parlée. Cette nécessité, dont le génie de l'homme ne saurait l'affranchir, devient une dernière preuve qui met dans toute son évidence la nature conventionnelle des valeurs expressives que nous empruntons à la voix articulée.

Dans l'état normal, nous apprenons à former des syllabes, des mots, des phrases, des discours par l'intermédiaire de l'ouïe qui présente le régulateur naturel de toutes les articulations sonores. Les sourds-muets, au contraire, se dirigent dans ces exercices par la vue. C'est en observant les mouvements de la bouche, en touchant le larynx, en établissant une communication directe entre eux et l'interlocuteur, au moyen d'un corps vibrant, qu'ils parviennent à comprendre la pensée du maître ; c'est en répétant des mouvements analogues devant un miroir, qu'ils arrivent à l'expression des idées, par cette voie, d'une manière assez intelligible. Mais combien de temps et de patience ne sont pas indispensables pour obtenir d'aussi merveilleux résultats ? N'est-ce pas dès lors avec reconnaissance, avec admiration, que nous devons citer, parmi ceux qui consacrèrent leurs veilles à des travaux aussi philanthropiques, les noms de Bonet, Van Helmont, Holder,

le plus choquant des contrastes, décèlent bien  
et les idées de l'hypocrite et les véritables  
son âme est agitée!...

Trop fugitive dans ses manifestations, trop  
les documents qu'elle transmet aux souvenirs  
parole ne suffisait pas à tous les besoins de l'h  
Tourmenté par le désir de léguer aux générati  
découvertes et ses progrès, le génie, dans sa  
conception, trouva l'incalculable secret de r  
idées avec des signes physiques, de substitue  
tions imaginaires, des faits tracés en caractèr  
par le burin des temps ! La peinture, les hiérog  
miers résultats de cette vaste conception, f  
longtemps les seuls moyens de l'histoire écrite  
sans doute, pour l'époque de leur invention  
offraient encore des imperfections assez positiv  
de représenter les pensées et les sentiments av  
nuances délicates et variées, ils laissaient un l  
interprétations, aux commentaires.

Toutefois cette idée fondamentale devint la so  
cipe de la plus belle des créations humaines  
Cadmus, vers l'an 2300 de l'ère ancienne, dan  
conception de l'écriture. Un petit nombre d'élém  
diversement combinés, offrirent des signes r  
toutes les intellectualisations : et, comme l'a

précieux dans ses incalculables avantages. Avec des auxiliaires aussi puissants, nos relations sociales acquièrent bientôt immenses développements qu'elles pouvaient offrir ; la civilisation, entraînée dans cette marche de l'esprit humain, reçoit également les salutaires influences de la même éducation. Aujourd'hui, l'intelligence communique ses émanations avec la rapidité de l'éclair d'un hémisphère à l'hémisphère opposé ; aujourd'hui, le génie fécond ne pense plus uniquement pour son siècle, il écrit pour l'immortalité !

La parole, incessamment employée dans les manifestations de l'état moral, fournit encore, à la physiognomonie raisonnée, des enseignements précieux par ses dispositions relatives à l'âge, au sexe, au tempérament, au caractère, à l'intelligence, à l'éducation. Ainsi : L'enfant parle beaucoup, avec bruit, sans modulation distincte, sans précision et sans choix dans les termes. Le vieillard est taciturne, son élocution froide, grave, monotone, plus ou moins pervertie relativement au mécanisme. La femme, douée d'une sensibilité dont les modifications sont nombreuses, parle souvent avec excès, presque toujours d'une manière agréable ; son langage est diffus et gracieux ; il brille surtout par l'élégance qu'il ne satisfait pas par la méthode. La femme fait un abus moins fréquent de la parole ; sa diction est plus énergique, plus positive et plus régulière. Le sanguin est volubile, vague ; il séduit ordinairement par le clinquant des images, et ne satisfait pas toujours la raison. Le lymphatique s'exprime avec poids et mesure ; lourd dans ses discours, quelquefois assez précis dans ses jugements. Le bilieux parle avec autorité ; son langage est serré, vigoureux, puisant ; il cherche bien plus à prouver au raisonnement qu'à se livrer à l'imagination. Le nerveux s'énonce avec beaucoup de rapidité ; son élocution est vive, brillante, légère, parcourant la surface des difficultés sans vouloir en sonder les profondeurs. Le mélancolique soigné, prétentieux dans ses expressions, devient souvent ridicule par l'affectation emphatique de son langage. L'homme franc énonce clairement ses opinions ; exempt des périphrases, marchant droit au but, il emploie

ton décisif et tranchant. *L'individu modeste* renferme souvent les plus grandes pensées dans un style sans aucune prétention ; pour apprécier tout son mérite, il faut juger par les choses, non par les mots. Le *mécontent* est bref, dur, violent et sans aucun agrément ; même temps perfide, elle devient réservée, douce et nuante. Le *philanthrope* s'exprime avec un charme, d'entraînement et de noblesse. L'*idiot* à différents degrés offre un langage à peu près uniforme, se bornant presque toujours à quelques exclamations du cri sans articulation nette et précise ; décousu, traînant, interrompu, sans ordre et sans suite pour les seconds. L'*homme de génie* parle souvent avec enthousiasme, assez fréquemment avec violence, toujours d'une manière entraînante et persuasive. Chez les *peuples du Nord*, où les rigueurs du climat, la solitude, la privation, souvent même la nécessité de pourvoir à ses besoins matériels, etc., tiennent d'asservissement les plus brillantes facultés, on trouve ordinairement une langue pauvre, sans images, froide et monotone comme le ciel des contrées. Chez les *nations méridionales*, au contraire, la vivacité des sentiments, l'ardeur, l'activité de l'esprit,

une des articulations qu'il emploie. Ce langage devient harmonieux, passionné, brûlant comme les feux de nature qui développent et fécondent ses germes essen-

Il existe une modification expressive, intermédiaire à celles nous venons d'étudier, se composant du cri, de la parole et du chant confondus, identifiés de manière à former un ensemble offrant seulement des analogies avec ses principes constitutants ; on la nomme *déclamation*.

Les attributions de ce phénomène, comme sa nature, sont intermédiaires à celle du langage ordinaire et de la mélodie. Il s'adresse à l'interprète aux grands intérêts, aux grandes passions, à jaillir l'éloquence de la tribune ou de la chaire, tels sont les objets qu'il doit se proposer dans ses applications raisonnables ; les attitudes, les gestes, la prosopée, les inflexions de voix, dans leurs plus grands développements, sont alors de son domaine. Toutefois il faut craindre les abus d'un moyen si puissant en le détournant de ses véritables usages. Comme qui déclame avec emphase, pour les conversations plus ordinaires, devient aussi ridicule au salon qu'un mauvais acteur de mélodrame sur le théâtre.

La parole, dont nous avons étudié les conditions normales, est susceptible d'offrir, chez certains sujets plus spécialement, soit au moyen de l'éducation et de l'habitude, plusieurs phénomènes qui, sous le titre de *ventriloquie*, peuvent acquiescer pour la superstition et la crédulité vulgaire, toutes les croyances du merveilleux. Cherchons à préciser autant qu'il est possible, dans l'état actuel de la science, le mécanisme de cette phonation remarquable.

**VENTRILLOQUIE.** — Nommée, par quelques auteurs, *Engastisme*, *pectoriloquie*, elle fut d'abord envisagée, d'après ces dénominations, comme le résultat d'une voix partant profondément des cavités abdominale et thoracique.

Ballier, Nollet, Mayer ont prétendu que les sons étaient formés pendant l'inspiration ; Dumas admet une espèce d'expiration pour ces derniers ; Fournier dit que la voix est

effectuer les illusions de la ventriloquie, d'autre que celle de conserver dans le pharynx une portion sécutivement utilisée dans la phonation. Il est cette opinion positive que l'indication du mécanisme de développement de la voix *surlaryngienne*, pour la véritable de la théorie la plus généralement acceptée d'aujourd'hui; peut-être n'est-elle pas étrangère à la direction prise les esprits vers ce résultat. L'Espagnol, contraire à la théorie, n'est pas aussi loin qu'on peut penser, dans sa thèse inaugurale soutenue en 1841, émise par Mangen. Il distingue, pour la voix, deux sons; l'un direct, l'autre réfléchi. Le premier est émis directement par la bouche; le second, résonne dans les cavités nasales avant de sortir par la même voie. Le second est le seul qui frappe notre oreille dans les phonations nasales. Dès lors si le sujet, en contractant le voile palatin, qu'un son buccal, il semble parler à distance, tout le merveilleux repose donc sur une illusion acoustique et les modifications de la ventriloquie se rattachent, dans cette hypothèse, au jeu du voile palatin et la faculté de rendre la voix plus ou moins nasale, exclusivement buccale par ses différents degrés d'abaissement. Les explications que nous venons

parties adhérente et libre, une importance majeure pour la phonation extraordinaire. « Lorsqu'on parle en ventriloque, c'est toujours avec la voix *surlaryngienne*, laquelle est particulièrement modifiée par un mouvement très-curieux de basculement de la base de la langue vers la voûte palatine, tandis que sa pointe sert à l'articulation des mots dont le ventriloque s'est spécialement appliqué à faire usage. Ainsi le mécanisme de la langue dans le *ventriloquisme* serait relatif aux mouvements de sa base et de sa pointe. Le mouvement de sa base joint à l'abaissement de l'épiglotte sur la glotte servirait à modifier d'une façon particulière les sons surlaryngiens en tenant l'haleine en réserve tandis que la pointe de la langue contribuerait à l'articulation des mots. »

Ce mécanisme, dont nous avons reconnu la vérité sur nous-même en répétant, sans beaucoup de perfection, quelques scènes d'engastrimisme, semble en effet celui qu'emploient naturellement les plus habiles ventriloques. Toutefois il est possible que d'autres modifications d'un appareil aussi compliqué se trouvent employées dans ce langage difficile à préciser; la divergence des explications fournies par les anatomistes pectoriloques nous semble donner beaucoup de poids à cette opinion.

Quelle que soit au reste l'explication adoptée, les effets de cette voix magique sont notablement augmentés, dans les illusions qu'ils font naître, par l'adresse que l'acteur met à diriger ses impulsions phoniques vers les lieux d'où la parole supposée devrait partir; les modifications relatives au timbre, à la force, au ton, ménagées avec intelligence, deviennent encore des auxiliaires puissants, capables d'entourer le ventriloque d'un charme et d'un prestige qui fascine même les oreilles et les yeux prévenus. Avec l'opposition de ces contrastes bien établis, des hommes tels que Borel, Fitz-James, Comte, etc., véritablement célèbres dans ce genre, nous étonnent par la force des illusions qu'ils font naître en simulant des conversations entre plusieurs interlocuteurs d'âge, de sexe, de mœurs, de pays différents; en obtenant des réponses

mystérieuses du sommet d'un édifice, des profondeurs de la terre ; en évoquant les mânes de leurs tombeaux, en leur prêtant la voix sépulcrale et caverneuse des habitants du Tartare !

Cette manière de parler est fatigante et ne peut être supportée longtemps sans danger, en conséquence de la suspension dans laquelle doivent se trouver les phénomènes respirateurs pendant ses manifestations.

Plusieurs altérations de la parole offrent une telle influence dans nos relations, qu'il est utile au moins de les indiquer.

*Mogilisme.* — Impossibilité de prononcer les consonnes explosives ; surtout par le défaut de longueur de la lèvre inférieure, par la division de la supérieure, dans le bec de lièvre.

*Sifflement.* — Bruit exagéré, désagréable pendant l'articulation des sifflantes ; ordinairement occasionné par l'absence des dents incisives.

*Lotacisme.* — Impossibilité de prononcer les gutturales, consécutivement aux perforations de la voûte palatine.

*Nasonnement.* — Articulation très-désagréable des nasales ; perversion produite par les polypes du nez, la division du voile staphylin, etc.

*Allation.* — Substitution de la lettre *l* à l'*r* ; ainsi, *malie* pour *marie* ; imperfection articulaire des vibrantes souvent occasionnée par l'excès d'épaisseur ou le défaut de longueur de la pointe linguale.

*Grassement.* — Perversion offrant quelques analogies avec l'allation ; consistant surtout dans l'empâtement et la mollesse d'articulation des vibrantes ; reconnaissant pour cause ordinaire le défaut de liberté, de longueur ou d'acuité de la langue. Lorsque cette altération du langage est peu marquée, naturelle, on peut y trouver un certain charme de douceur et de naïveté ; simulée, comme on le voit chez les jeunes merveilles de nos grandes cités, elle devient fatigante, insupportable.

*Blésité.* — Substitution des consonnes douces aux consonnes plus dures, ainsi *ze* pour *je* ; l'épaisseur de la langue peut y



tribuer, mais elle est plus souvent produite par une habitude vicieuse ; aussi la voyons-nous fréquemment généralisée dans certains pays.

**Erdouillement.** — Précipitation et confusion dans l'articulation des mots qui sont alors souvent inintelligibles ; cette inversion est quelquefois la conséquence d'un état convulsif habituel de l'appareil d'articulation vocale ; on en trouve des exemples chez les sujets très-nerveux ; elle est plus souvent produite par la multiplicité des idées ou par le désordre qui aide à leur enchaînement. On fait disparaître ce vice plus ou moins désagréable, dans le premier cas, par les narcotiques, surtout localement employés ; dans le second, en se familiarisant, par une étude sérieuse et persévérante, à manier ses pensées avec méthode, raisonnement et précision.

**Asphyxie.** — Nous désignons par ce terme la parole entrecoupée, suffocante, propre à quelques individus. Elle peut être naturelle, et se rattache ordinairement, soit à l'état irrité des muscles respirateurs, soit au défaut de capacité pulmonaire ; anormale, comme on le voit dans la pleurodynie, l'asthme, les inflammations diaphragmatiques, etc.

**Bégayement,** — *hésitation, psellisme* ; cette anomalie consiste dans les suspensions qui divisent, par des intervalles plus ou moins prolongés, les syllabes d'un mot ou les mots d'une phrase. Les bégues rencontrent, en parlant, deux obstacles principaux ; l'un se fait sentir dans certaines articulations laborieuses commandant un effort assez considérable pour l'appareil vicieusement constitué ; l'autre est présenté par la transition des modes articulaires différents. Plus ces obstacles sont opposés dans leurs manifestations, plus la difficulté est considérable. Les causes du bégayement peuvent se rapporter aux trois variétés que nous avons indiquées : — *positions physiques des organes.* La plus ordinaire est l'embarras de la langue dont la mobilité se trouve plus ou moins gênée soit par l'insensibilité des nerfs, l'atonie des muscles ; par la longueur excessive du frein, l'adhérence intime de la langue aux parois buccales. Dans le premier cas, les exci-

temps avec succès. — *Dispositions morales.* La plus ordinaire sans doute, offre plusieurs modifications à distinguer. *Défaut d'activité dans les sensations.* Les pensées n'arrivant pas assez promptement pour soutenir la continuité du discours, il en résulte des interruptions fatigantes, analogues à celles du bégayer. *Stérilité des mouvements linguaux par la crainte ou la passion ;* les paroles expirent alors dans l'ouverts sans intelligibles et mal articulés. — *Défaut d'ordre dans les phénomènes de combinaison et d'expression.* Les idées de cette catégorie peuvent se rapporter à deux principales : *Défaut d'ordre dans les idées, par l'esprit.* Les organes d'articulation se meuvent avant qu'il n'existe des pensées, avant que la série des raisonnements et des jugements soit établie d'une manière bien ordonnée ; tandis que l'intelligence prise au dépourvu cherche à corriger les erreurs de ses opérations, la langue balbutie sans ordre et sans liaison, les répète avec désordre. Trois considérations principales démontrent la nature de cette explication aussi naturelle : Ce genre de bégaiement est d'autant plus prononcé, que l'individu se trouve dans une situation plus capable de faire naître la distraction. Si le sujet déclame ou chante avec des vers bien classés dans sa mémoire, trouvant des idées et des liaisons déjà préparées, il ne bégaye point.

doit exprimer avant d'entreprendre aucun mouvement articulation ; régler, par avance, la série des idées et même tous les termes qui doivent composer chaque phrase ; prononcer avec lenteur et mesure toutes les syllabes ; répéter méthodiquement celles dont la première manifestation est parfaite ; parler sans confusion, en termes laconiques et précis.

Nous avons guéri par ces moyens simples, raisonnés, plusieurs bégayements opiniâtres, et nous croyons que ces règles générales suffiront aux applications particulières qui viennent se présenter.

La conséquence naturelle des faits nombreux et variés et l'ensemble constitue l'histoire des *sensations*, des *intellectualisations*, et surtout des *expressions* que nous venons d'étudier, est la connaissance pratique de l'homme. C'est ainsi que nous l'avons compris en publiant le traité complet de *Physiognomonie, ou l'homme moral positivement révélé par l'étude prononcée de l'homme physique* ; ouvrage où nous croyons avoir suffisamment démontré que les systèmes de Gall et de Spurzheim dont on a fait tant de bruit dans nos temps modernes et à la fois insuffisants, erronés dans leurs enseignements ; faux, illogiques dans leurs principes fondamentaux ; comme il est aisé de s'en convaincre par le plus simple examen.

ici se termine l'histoire des fonctions relatives à la conservation des individus ; nous compléterons par celles qui garantissent la propagation des espèces.

## GÉNÉRATION.

**La Génération**, — γέννησις, de γεννάω, engendrer ; *genetio*, de *generare*, produire, qui se manifeste chez tous les êtres organisés vivants, depuis le plus simple jusqu'à l'homme, constitue l'importante fonction par laquelle se trouve produit un nouvel être susceptible de propager l'espèce dont il fait partie : avoir vivre, pouvoir engendrer sont deux conditions qui, chez les corps animés, au moins pendant la période moyenne

manière si positive à l'égard de la nature des choses, l'économie vivante les mesures les plus sages pour assurer les moyens *générateurs* et les besoins des espèces. De telle sorte qu'il est ici, comme loi fondamentale, que les moyens sont d'autant plus simples et mieux assurés que chez lesquels on les étudie font partie de l'existence est à la fois moins durable et que les causes de destruction plus puissantes et plus nombreuses. Aussi Buffon assure, d'après des calculs statistiques, que la génération des végétaux est loppée, qu'un espace de cent cinquante ans des graines pour couvrir entièrement notre planète les reproductions que cette graine pourrait avoir eues avant d'être utilisées. Lionnet avait les petits de certains animalcules réussissaient à dépasser celui des mondes ; enfin Lacépède chez un assez grand nombre de poissons, la durée peut s'étendre à plus de huit millions d'années, la même copulation servir à plusieurs générations.

Si nous renfermions, pour un instant, l'examen dans le domaine des animaux supérieurs nous verrions qu'elle ne se borne pas à la reproduction des espèces, mais qu'elle exerce encore sur les familles et sur les individus une influence remarquable.

actères qui lui sont propres et qui la distinguent de toutes autres, nous les réduirons aux suivants :

Il se rencontre, sans aucune exception, mais avec des variations nombreuses dans tous les êtres organisés vivants dans l'état normal ; on peut dès lors établir en principe que la faculté reproductrice jouit de la même universalité que la faculté vitale au milieu des circonstances naturelles. En effet, nous exceptons les monstres et les mulets, êtres dégradés qui ne doivent jamais perpétuer une existence vicieuse, nous nous en exceptons au moins temporairement, dans les corps animés, le pouvoir de communiquer à d'autres les étincelles de ce feu créateur menacé d'une extinction prochaine dans les sujets âgés au terme de leur carrière.

L'objet principal de cette action est évidemment la propagation de l'espèce ; toutefois elle n'est pas entièrement étrangère aux modifications individuelles, comme il est aisé de s'en convaincre en examinant avec attention l'éveil de tous les êtres vivants depuis la plante obscure jusqu'à l'animal supérieur, lorsque le premier crépuscule du printemps annonce la saison heureuse de la rénovation générale ; mais surtout dans l'espèce, les merveilleux changements qui s'opèrent à l'importante révolution de la puberté.

L'exercice de cette fonction ne commence jamais à la naissance et ne se maintient pas jusqu'à la mort sénile, particulièrement chez la femme. Ici les intentions de la nature sont fortes et leur interprétation aisée. L'auteur des êtres n'a pas eu, dans son admirable prévoyance, qu'ils se trouvaient exposés aux frais de la reproduction avant d'avoir eux-mêmes fait à tous les besoins de leur accroissement individuel ; il leur a fait perdre cette énergie vitale qui laisse désormais l'organisme dans l'impossibilité de réparer suffisamment ses pertes et d'arrêter les progrès de la caducité. Dès lors c'est le milieu entre ces deux extrêmes, c'est dans le milieu de la vie, l'organisme jouissant alors de sa force, de son activité normales, pouvant, sans inconvénient, transmettre le fluide de son existence, que les phénomènes générateurs

acquièrent leur développement et s'exercent dans la perfection de leurs facultés. Aussi, toutes les fois qu'un être veut s'y livrer avant l'époque, après le terme signalé par la nature, il en résulte pour lui-même toutes les funestes conséquences d'un épuisement rapide, et, pour le produit de ses transgressions des lois primordiales, un résultat plus fâcheux encore, puisqu'il tend à frapper la propagation des espèces dans ses bases fondamentales.

La génération ne s'exerce jamais d'une manière continue; ses intermittences peuvent être considérables et la suspension même se prolonger indéfiniment. Nous ne dirons pas que, chez quelques auteurs, sans inconvénients pour la santé, et même sans danger pour la vie. Pour toute la série d'animaux animés, soustraits à l'influence des habitudes artificielles de la civilisation, elle suit la périodicité des saisons et leurs phases de repos et d'exercice. Ainsi, toutes les espèces et le plus grand nombre des animaux semblent se réveiller au printemps, du long assoupissement des hivers pour courir à la propagation, au renouvellement des espèces. L'homme seul paraît naturellement étranger à ces influences de l'économie vivante, maîtrisant les éléments, les éludant, les modifications temporaires, signalant son indépendance au milieu de l'univers, il peut, dans toutes les circonstances extérieures, se livrer à l'acte important de la fécondation.

Les actes générateurs éprouvent une extinction et peuvent sans influencer dangereusement l'existence individuelle. Nous l'observons chez les sujets qui naissent impuissants, dépourvus des organes affectés à ces actes, ou qui les éprouvent consécutivement à des opérations, à des blessures, mais toujours alors on voit, dans les dispositions physiques et morales du sujet, les signes positifs d'une imperfection constitutionnelle. Fortement réclamés par l'instinct, ces actes, chez les animaux supérieurs, chez l'homme, dans l'état normal, s'exécutent sous l'influence de la volonté pour les phénomènes préparateurs; la fécondation proprement dite se trouve ordinairement affranchie de cette influence.

La reproduction offre pour dernier caractère essentiel et particulier de nécessiter, dans tous les êtres qui s'éloignent de l'état rudimentaire, la coopération de deux sujets différents ou, au moins, de deux organes distingués par leur sexe, l'un mâle, l'autre femelle ; de s'effectuer par l'intermédiaire d'un principe fécondant, solide, pulvérulent, comme le *pollen* des plantes ; liquide, comme le *sperme* d'un grand nombre d'animaux.

Tels sont les traits distinctifs des phénomènes conservateurs de l'espèce, dont l'ensemble va désormais se trouver compris sous le titre de *génération*, et que nous allons étudier en suivant la marche déjà tracée pour l'exposition des phénomènes conservateurs de l'individu.

**Appareil.** — Galien, Avicenne et plusieurs médecins du moyen âge ; Geoffroy-Saint-Hilaire chez les modernes, ont prétendu que les organes générateurs différaient seulement, dans l'homme et dans la femme, par leur situation et leur développement ; ces organes étant extérieurs pour le premier, intérieurs et rentrés pour la seconde.

Quelle que soit la valeur de ces rapprochements plus ingénieux que vrais, l'appareil génital, dans le plus grand nombre d'espèces, doit être considéré sous deux rapports essentiels : *chez le mâle ; chez la femelle*. Nonobstant les identités forcées que l'on a prétendu consacrer entre ces deux types fondamentaux, ils offrent des différences majeures, des caractères propres qui ne permettront jamais de les confondre ; c'est précisément sur ces caractères et ces différences que repose variablement la distinction des sexes.

Considérant la génération dans son universalité, le physiologiste s'aperçoit que les organes mâles et les organes femelles peuvent exister sur le même sujet, et la fécondation s'effectue dans le concours de deux individus. Il reconnaît en même temps que cette modification, assez multipliée dans le règne végétal, ne présente, pour le règne animal, à peu près tout entier, aucun exemple de cet hermaphrodisme parfait. Nous allons dès lors étudier isolément ces deux principales divi-

porter ce fluide au lieu de sa destination. Nous a  
premiers organes de *sécrétion* et les seconds orga  
*mission*.

ORGANES DE SÉCRÉTION. — Nous les voyons  
appareil complet formé par la glande, le cana  
réservoir et le conduit excréteur. *La glande*, non  
d'abord contenue dans l'abdomen, ensuite expul  
neau inguinal, vers une époque plus ou moin  
l'état embryonnaire, quelquefois même assez lon  
la naissance, pouvant conserver toujours sa pr  
se trouve naturellement embrassée par un sac  
formé de couches différentes et portant la dé  
*scrotum*. Ces couches sont de l'intérieur à l  
*séreuse* ou *tunique vaginale*, propre au testicule  
fermer dans sa cavité ; *la fibreuse* commune à  
cordon ; l'épanouissement du *crémaster*, *muscle*  
*le feuillet celluleux* autrefois nommé *dartos* ; e  
formant seule une enveloppe commune aux de  
Cet organe présentant la forme et le volume  
perdrix légèrement aplati, se trouve immédiate  
d'une membrane fibreuse, connue sous le titre  
Son parenchyme est grisâtre, fauve, granuleux ;  
petits canaux très-déliés, radicules du conduit aff  
croit pouvoir en porter le nombre à 62 500



se, pour s'unir au conduit vésiculaire et former le canal éjecteur qui s'ouvre dans l'urètre, sur les côtés du *verumontanum*. Le testicule, dans l'état normal, est soutenu par un ligament que forment, en s'unissant dans l'enveloppe commune, le conduit déférent, les artères et veines *spermatiques*, les *ganglionnaires*, des vaisseaux *lymphatiques* et le muscle *cremaster*. Le réservoir, nommé *vésicule séminale*, représente un petit sac aréolaire, piriforme, obliquement situé dans l'angle du rectum et de la vessie, de telle manière que son orifice excréteur, après un trajet de quelques lignes, va s'ouvrir sous un angle très-aigu, dans le conduit éférent.

ORGANES DE TRANSMISSION. — Leur ensemble nommé *pénis*, ou *membre viril*, forme un prolongement à peu près cylindrique, variant pour la longueur de huit à dix pouces, et pour le volume, de douze à quinze lignes dans ses diamètres. Il est formé de trois parties essentielles : Le *gland*, corps charnu couvrant l'extrémité du pénis; d'un *parenchyme muqueux*, érectile, enveloppé, dans une étendue variable, du prolongement de la muqueuse et de la peau nommé *sac*, il est immédiatement protégé sous l'expansion du prépuce de ces tissus qui le retient inférieurement au moyen d'un *frein* ou *filet*. Le *corps caverneux*, production également charnue, enveloppée d'une membrane fibreuse, bifurqué en deux pour son insertion aux tubérosités ischiatiques, uni antérieurement, arrondi, recouvert par le gland, présente la majeure partie du membre viril, servant à lui donner sa forme, la longueur et la fermeté qu'il doit revêtir pour contenir le sperme. Le *canal de l'urètre* commençant au col de la vessie, finissant à l'extrémité du gland par une petite fente oblique et verticale appelée *méat*. Recouvert en forme de gouttière par le corps caverneux, ce conduit présente l'excréteur commun des émissions urinaire et spermatique favorisées par les muscles *bulbo-ischio-caverneux transverse* du périnée, et les *muscles de l'anus* placés plus ou moins immédiatement sur l'origine de ce même conduit.

L'appareil dont nous venons d'énumérer les parties essen-

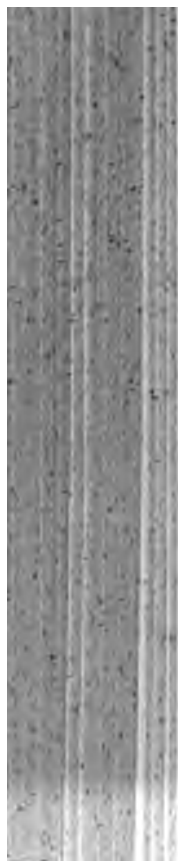
sécrétion qui, se mêlant au sperme, favorise l'exportation de ce fluide.

L'appareil génital de l'homme est surmonté nence ombragée de poils à laquelle on donne le Bornant à cet exposé les considérations anatomiques à l'intelligence des phénomènes générateurs voyons, pour les détails, à l'histoire des sécrétions spermatique où le canal de l'urètre, le testicule ont été plus spécialement examinés.

**Organes génitaux femelles.** — Cette autre l'appareil génital nous présente également des parties essentiellement distinctes par leurs d surtout par leurs usages. Nous les désignerons d'organes : de *sécrétion*; de *réception*. Les premiers à la formation des œufs susceptibles d'être féconds servent de réceptacle, d'une part, au fluide pour son importation ; de l'autre, au produit de la fécondation pour son développement embryonnaire.

**ORGANES DE SÉCRÉTION.** — Ils sont représentés par et leurs dépendances immédiates. Ces organes sont de petits corps glanduleux, ovoïdes, situés dans l'abdomen, développés sous les replis du péritoine formant les ligaments de l'utérus ; leur parenchyme est grisâtre, cellulaire, et rencontre, à la surface, de dix à vingt petites vésicules. Ces glandes ont été regardées comme de

Que que les œufs, qui n'existent pas avant la puberté, qui paraissent après l'âge de retour, se trouvent incessamment renouvelés entre ces deux époques étrangères à la faculté génératrice. Leur nécessité pour la reproduction est d'ailleurs positivement démontrée par les faits. Au milieu de plusieurs observations très-curieuses, Pott nous a transmis celle d'une jeune fille de vingt-trois ans chez laquelle on avait enlevé les deux ovaires compris dans un bubonocèle; bientôt les seins, qu'alors assez volumineux, s'affaîsèrent, et la menstruation parut complètement. Cette observation est surtout remarquable en nous offrant, chez la femme, par la suppression des règles, des conséquences générales analogues à celle de la castration chez l'homme; et nous démontrant, par le fait, les rapports essentiels des testicules et des ovaires dans la génération. Ces deux petites glandes sont enveloppées, comme les testicules, par une membrane fibreuse, mais avec la différence importante qu'elle ne présente pas, comme celle-ci, des ouvertures naturelles capables de livrer passage aux produits de la sécrétion. Les annexes de l'ovaire sont : Le *ligament* du même nom qui fixe l'organe aux parties latérales de l'utérus, que l'on avait longtemps regardé comme l'excréteur, bien qu'il ne soit jamais fistuleux; la *trompe de Fallope*, conduit long de quatre à cinq pouces, rétréci vers son milieu, naissant de l'un des angles utérins supérieurs, se terminant par un évasement infundibuliforme et frangé, dont la plus forte dentelure maintient son adhérence naturelle à l'ovaire. Occupant la partie la plus élevée des ligaments larges, formée par des membranes muqueuse, musculieuse, celluleuse et par une petite proportion de tissu érectile dans son épanouissement, elle présente le seul conduit excréteur de cette glande, remplit ordinairement le double usage de porter la matière prolifique, de l'utérus à l'ovaire, et de conduire le germe nouvellement soumis à l'animation, de l'ovaire dans l'utérus où doit s'accomplir son développement fœtal. Nous renvoyons, pour les détails, à l'histoire de la sécrétion ovarique où cet appareil est plus particulièrement décrit.



**VULVE.** — Dans cette première division viennent toutes les parties extérieures de l'appareil génital chez la femme. Nous y trouvons de haut en bas, à l'arrière, sur le pubis, une éminence garnie de *de Vénus* ; au-dessous, la *vulve*, bornée par deux *grandes lèvres* ; cutanées en dehors, muqueuses à l'intérieur, ombragées de poils, garnies de follicules sébacés, desquels ces parties doivent surtout l'odeur qu'elles répandent. Ces deux lèvres s'unissent en avant, en arrière, que l'on appelle des commissures ; la postérieure est appelée *fourchette*. Sous la commissure antérieure existe un petit corps plus ou moins allongé, en forme de verge, terminé par un tubercule analogue au gland, et recouvert d'un repli muqueux appelé prépuce ; formé d'un tissu érectile offrant les dispositions du corps caverneux ; cet organe est nommé *clitoris*. Immédiatement au-dessous, le *bulbe*, espace triangulaire et déprimé ; le méat urinaire passant dans la vessie par l'urètre dont la longueur est de quinze lignes ; l'orifice du vagin, arrondi, borné par deux replis muqueux naissant du prépuce et terminant en dedans et vers le milieu des *grandes lèvres* le nom de *petites lèvres* ou *nymphes* ; renfermées dans leur épaisseur ; pouvant acquiescence excessive chez certaines femmes, et paraissant

Dans la même direction, s'étend du clitoris au périnée musculéux très-mince auquel on a donné le nom de *tr.*, de constricteur de la vulve, du vagin. Derrière l'ouverture de ce conduit se rencontrent la *fosse naviculaire*, la *sûre postérieure* des grandes lèvres ou *fourchette*, la *périnée*, véritable pont dermo-celluleux et musculéux d'un pouce à peu près de longueur, séparant la vulve de l'anus.

1. — On nomme ainsi le conduit musculo-membraneux antérieurement à la vulve, entre l'urètre et la fosse naviculaire, terminé postérieurement au col utérin qu'il embrasse en formant, dans ce point, un enfoncement circulaire sans aucune issue. Cylindrique, placé entre le rectum et la vessie, décrivant une courbe à concavité supérieure, il mesure quatre à six pouces de longueur, douze à quinze lignes de diamètre ; deux membranes servent à le former : l'une interne *muqueuse*, offrant au milieu de ses follicules simples, de petites caroncules, deux agglomérations mucineuses indiquées dans plusieurs auteurs sous le titre impropre de *vaginales*, *prostates de Bartholin* ; recouvrant, sans adhérer entièrement, les rides étendues transversalement au-devant de l'orifice postérieure du vagin ; l'autre extérieure *musculo-membraneuse*, antérieurement fortifiée par le sphincter anal et se contracter au gré du sujet, comme celui qui se contracte également dans les grandes lèvres. L'orifice de ce conduit, chez les vierges, se trouve plus ou moins rétréci par une expansion membraneuse connue sous le nom d'*hymen*. Cette membrane, l'étendue, la résistance et l'élasticité de cette membrane varient beaucoup. Chez la plupart des sujets elle forme ordinairement un simple croissant à concavité antérieure ; chez d'autres, elle décrit un cercle entier présentant son orifice central ; enfin, dans quelques individus, cette membrane, complètement imperforée, s'oppose à l'écoulement menstruel et se développe avec développement d'un ensemble de phénomènes qui peuvent en imposer pour ceux de la grossesse ; 1, Smellie en cite des exemples. L'hymen est formé

ciement, rare, l'ont observé plusieurs fois, en croyons l'histoire, la fameuse Cornélie, qui, présentée cette membrane jusqu'à la mort, même ce dernier fait contourné, les premiers rapprochés de l'absence de l'hymen chez ceux n'ont jamais effectué la copulation, rend le légiste bien circonspect lorsqu'il s'agira de la matière de virginité d'après un signe aussi imposant.

UTÉRUS, — μήτρα, μήτρα des Grecs, *matrix*, 1  
On décrit sous ce titre un sac musculéux à  
faisant suite au vagin, offrant le volume et la  
aplatissement, situé dans l'excavation pelvienne,  
et la vessie, présentant l'organe essentiel  
Ordinairement placé dans la direction du dé  
vagin suivant celle du détroit inférieur. Négligé  
des accoucheurs qui nous semble peu physiolo  
turons cet organe en trois sections, d'avan  
*muscle de tanche*, partie qui saillit dans le  
explorer aisément au moyen du toucher. Il est  
plus mou, surtout plus sensible que le reste  
position facilement expliquée par la distribut  
des nerfs du plexus lombaire dans cette parti  
une fente exactement transversale, bordée  
l'une antérieure plus épaisse et plus longue  
plus mince et plus courte. Il offre

l'organe par une sorte d'étranglement que Mayer a remarqué chez les sujets très-avancés en âge. Le *corps*, plus épais, offre sa cavité susceptible de loger une vésicule ; elle est triangulaire, à trois ouvertures ; l'une, l'angle antérieur, appartient au col et mène dans le vagin ; les deux autres, placées vers les angles postérieurs, mènent dans les trompes de Fallope. Mesurant l'utérus à l'intérieur sur un assez grand nombre de cadavres, on a rencontré, terme moyen, les dimensions suivantes : longueur, vingt-cinq lignes ; largeur, seize lignes ; épaisseur, dix lignes ; épaisseur des parois, trois lignes. Les anatomistes ont longuement discuté relativement à la direction, sur laquelle on trouve encore aujourd'hui des fibres divergentes. On peut la réduire à la substance comprise entre deux membranes, l'une intérieure, l'autre extérieure séreuse.

*Charnue.* — Dans l'état ordinaire elle est serrée, et surtout par ses couches sous-péritonéales, assez de tissu fibreux jaune, que nous trouvons, dans le cadavre vivant, sur les limites communes des systèmes musculaire ; se rapprochant du premier dans un sens, et prenant tous les caractères du second sur une autre, elle est quelquefois chargée, depuis plusieurs mois, du fœtus, pendant la conception. D'accord en ce point, les auteurs ne s'accordent pas lorsqu'il s'agit de fixer la direction des fibres musculaires. Malpighi les croient inextricables ; Ruysch, les croit concentriques ; Hunter, Sue, disposées en couches variables et distinctes ; A. Leroy, Meckel, réunies de manière à former deux muscles, l'un interne, l'autre externe.

Il est difficile de voir, d'après ces oppositions et ces incertitudes, que le muscle utérin n'offre pas dans le trajet de ses fibres une direction tellement fixe et constante que l'on puisse facilement l'établir ; mais deux faits essentiels résultent de ces travaux. Le parenchyme de l'utérus est formé de deux muscles, comme dans tous les muscles creux, l'action principale est concentrique.

*Muqueuse.* — Gordon, Chaussier, Ribes, n'admettent son existence. Il suffit d'examiner l'utérus après l'accouchement, surtout lorsque la malade a succombé sous l'influence d'une métrite, pour constater la réalité de cette membrane. Dans l'état ordinaire, elle paraît comme identifiée à la substance charnue, disposition qui sans doute a fait perdre le change, relativement à sa nature. Continuation de la muqueuse vaginale, origine de celle qui revêt l'intérieur des trompes, elle présente des follicules mucipares, surtout vers le col. Quelques anatomistes les ont décrits sous le titre d'*Naboth*, et qui, dans le catarrhe utérin, fournissent une humeur, dont les qualités prouveraient encore la nature muqueuse de la membrane que nous examinons, en supposant que l'on ait besoin de ce nouveau fait, pour démontrer sa liaison avec la muqueuse génito-urinaire.

*Séreuse.* — Elle fait partie du péritoine, recouvre l'utérus sous la forme de deux vastes replis nommés ligaments larges, l'intervalle desquels se trouvent les dépendances de la matrice : d'arrière en avant, les trompes, les ovaires et leurs annexes, les ligaments ronds formés par des expansions du tissu musculaire utérin, partant des côtés de l'organe pour aller gagner l'anneau sus-pubien; le traverser et s'identifier avec le péritoine après avoir traversé le ligament de Douglas. Dionis accordait à ces ligaments la faculté de porter l'utérus au-devant du pénis pendant la copulation; il est difficile d'y voir autre chose que des points d'attache de contention pour ce viscère. Douglas, A. Petit ont admis quatre ligaments analogues, sous les noms de *ligaments vésicaux et d'utéro-sacrés*.

Les vaisseaux de cet appareil sont fournis, à l'utérus par l'artère hypogastrique; à l'ovaire, par l'aorte; les veines, pour le premier de ces organes, dans la veine iliaque interne; pour le second, dans la veine cave inférieure. Les lymphatiques vont aux ganglions pelviens; les nerfs sympathiques viennent du plexus sacré, leur distribution s'effectue spécialement au col, en expliquant la sensibilité plus grande de cette portion de la matrice; les nerfs ganglionnaires et



tus rénaux, hypogastriques, se distribuent particulièrement au corps du viscère.

Regardés dans leur ensemble, ces organes génitaux femelles offrent un appareil sécréteur complet, dont l'ovaire est la glande ; la trompe, le canal afférent ; l'utérus, le vagin, le conduit excréteur.

Les trompes et l'utérus sont les deux parties essentielles de l'appareil génital dans notre espèce. Bien que son existence normale soit indispensable à la propagation des races, nous le voyons souvent encore soumis à des anomalies assez nombreuses.

Ces anomalies se trouvent chez l'homme et l'autre sexe. *Relativement à l'homme*, il n'est pas

facile d'observer différentes perversions, compromettant

moins directement la faculté génératrice. Dans ce

cas, il faut particulièrement citer : l'imperforation de

la verge à son extrémité ; l'hypospadias ; la bifurcation

de la verge ; l'absence de la verge, des testicules, etc. *Relative-*

*à la femme*, ces vices de conformation sont plus fré-

quents, et beaucoup d'entre eux peuvent occasionner

l'infertilité. Ainsi, *pour les organes de sécrétion*, on rencontre

des sujets qui ne présentent qu'un ovaire ; Chaussier,

Dugès, etc., en rapportent des exemples ; ces glandes

peuvent s'atrophier dans la force de l'âge, comme l'a vu

Pinel, et chez certains sujets, du reste bien constitués,

il n'est pas rare de ne trouver aucun ovule ; sur d'autres, les trompes étaient

absentes ou manquaient complètement. *Pour les organes de*

*l'utérus*, le défaut d'utérus est bien constaté par les obser-

vations d'Engel, Thédén, Lieutaud, Bousquet, Renauldin,

et c. La matrice est quelquefois divisée longitudina-

irement par une cloison, tantôt incomplète, Dupuytren a con-

staté par une pièce anatomique d'une altération semblable ; tantôt

il y a dans toute l'étendue de l'organe ; ces faits sont moins

communs. Toutefois ils nous font concevoir la possibilité d'une

double fécondation, si l'on veut seulement exprimer, par ce terme,

la fécondation de deux germes à des époques différentes, leur

fécondation dans le même utérus, mais chacun dans une cavité

différente. Quant à l'existence de deux matrices bien déve-

loppées, avec toutes leurs dépendances, nous ne voyons aucun fait susceptible d'en faire admettre la réalité. Un seul col peut s'ouvrir dans les deux locules; Riolan, Sylvius, Tiedemann, Bauhin, etc., l'ont observé plusieurs fois. Une cavité simple vient quelquefois se terminer par un double col; ou bien encore ces deux locules offrent leur col particulier comme l'ont rencontré Bartholin, Haller, Callisen, Boëmer, Littré, Duméril, Dubois, Lallemant, etc. Pour ces différentes monstruosités l'utérus vient s'ouvrir dans le rectum, la vessie, l'urètre, au-dessus du pubis, etc. Valisnieri, Duvernoy, Saviard, etc., l'ont prouvé par des faits. Si la matrice est bilobée, à double col, et qu'il se manifeste grosseur d'un côté seulement, le toucher peut exposer à des erreurs qu'il est facile de prévoir et dont Tiedemann et West ont cité des exemples curieux. Le vagin est parfois double; chez quelques sujets il se termine en doigt de gant, l'utérus n'existant pas. Lieutaud cite un fait analogue; il parle également d'une jeune fille n'offrant aucune trace de vagin et d'urètre, qui rendait l'urine par l'ombilic. On rapporte qu'une courtisane de Venise présentait le clitoris osseux. Nous avons actuellement sous les yeux un jeune enfant de huit ans, offrant les apparences générales du sexe féminin, sans présenter aucune indication d'organes génitaux qui sont remplacés par une longue bourse, pendante à la manière du scrotum chez le taureau, perforée d'un orifice étroit par lequel s'effectue volontairement l'excrétion urinaire.

Pour compléter l'histoire physiologique de l'appareil générateur, après l'avoir sommairement examiné dans l'espèce humaine, il est essentiel d'apprécier les principales modifications qu'il offre naturellement dans toute la série des êtres organisés.

*Chez les zoophytes.* — Il n'existe aucun appareil générateur particulier, la reproduction s'effectuant par une véritable *pululation bourgeonneuse*.

*Dans les végétaux.* — Les organes mâles sont représentés par l'*étamine*, formée d'une petite bourse, qui sous le nom

nière, contient la poussière fécondante, se trouve soutenue par une tige flexible appelée *filet*. Quant aux organes mâles, nous les voyons dans le *pistil*, composé de trois parties : le *stigma*, espèce de vagin qui reçoit la poudre générique ; le *style*, support canaliculé faisant l'office des trompes ; l'*ovaire*, servant à la production, au développement des ovules ; cumulant ainsi les fonctions exercées par l'ovaire et les trompes chez les animaux supérieurs. Ces organes peuvent être réunis sur le même individu, plantes *monoïques* ; appartenir à deux sujets différents, plantes *dioïques*. Toutes les autres parties de la fleur ne sont que des accessoires destinés à servir l'animation des ovules. C'est d'après cette idée que nos plus ingénieux botanistes ont regardé la corolle et les étamines, comme les rideaux entr'ouverts du lit où s'effectue le mystérieux de la reproduction.

*chez les insectes.* — L'appareil génital est ordinairement complet.

*chez les oiseaux.* — Le pénis offre souvent un simple bourgeon vasculaire ; d'autres ont une verge non canaliculée, chez quelques-uns elle est fistuleuse ; pour un grand nombre, la fécondation s'opère sans introduction pénienne ; les testicules sont constamment renfermés dans l'abdomen. Il n'existe qu'un oviductus duquel part un conduit nommé *oviductus*, allant se jeter dans le cloaque, réservoir commun des œufs, des urines et des matières fécales, représentant ainsi l'utérus, le vagin et la vessie.

*chez les reptiles et les poissons.* — les ovaires très-vastes contiennent des ovules innombrables, on en trouve quelquefois jusqu'à trois et quatre cents disposés à l'animation. Une partie tout entière de reptiles appelés *bispéniens* présente la fécondation bifurquée ; les femelles offrent un double vagin ; pour les autres elle est unique ; on ne la trouve pas chez les poissons ; les testicules sont granuleux ; dans les poissons, les mâles sont munis par deux grands sacs abdominaux, ils sont munis également au temps du frai, d'une proportion considérable de sperme, désigné sous le nom de *laite* ou *laitance*.

gentes et dans lesquelles vient s'ouvrir un d'utérus particuliers ; ces deux cornes se recol, donnent à l'ensemble de la matrice une forme triangulaire. D'après Cuvier, les a aucun vestige des nymphes, mais plusieurs ont hymen, comme on peut s'en assurer en exam la brebis, la chienne, l'hyène, etc. Chez tous on trouve des testicules ovoïdes plus ou moins ceux de l'homme. La plupart des *carnassiers* chien, le renard, l'hyène, le loup, ne possèdent des vésicules séminales ; il devient alors indispensable le coït pour donner au sperme le temps de pénétrer dans les vésicules au vagin ; c'est en conséquence de cette disposition naturelle que, dans ces animaux, le glaire est nécessaire à maintenir avec force l'accouplement et la consommation de l'acte générateur.

En terminant ces considérations relatives à la reproduction envisagée dans la série des vivants, nous sommes conduits à rechercher si les mâles et femelles, réunis sur le même sujet, les familles végétales, peuvent offrir une disposition semblable chez les animaux et particulièrement chez l'homme. Dans ces termes, nous avons à décider la question du *disme*, si longuement et si vaguement discutée au moyen âge.

*Cœur, indépendamment d'un concours étranger, l'acte essentiel de la fécondation.*

Si tous les auteurs occupés de cet objet avaient ainsi pré-  
la valeur des termes avant d'entrer en matière, leurs  
nous offriraient des observations positives, au lieu  
un amas informe de suppositions et de vaines logoma-  
s.

En appliquant à l'ensemble des corps animés, les disposi-  
s de l'*hermaphrodisme* telles que nous les exprimons, il  
sera facile de tracer exactement la circonscription du  
maine qu'elles peuvent revendiquer.

Dans toutes les classes végétales, en exceptant la *diécie*,  
l'*hermaphrodisme* existe avec ses caractères essentiels. En  
t, les nombreuses plantes appelées *monoïques*, présen-  
tent la réunion des organes mâles et des organes femelles,  
assent de la faculté de procréer sans aucun secours em-  
né.

Pour la série zoologique, ces conditions se trouvent au con-  
tre limitées à quelques espèces rudimentaires, comme on  
voit dans les *zoophytes* et notamment les *ascidies*, les *our-*  
*res*, les *holothuries* ; dans les *mollusques bivalves*, surtout les  
*tres*, les *peignes*, les *moules*, etc. ; dès que l'on s'élève  
au rang, on observe la disparition entière de cette confu-  
sion des sexes. Déjà les *coquillages univalves*, tels que les *pla-*  
*bes*, les *aplysies*, les *limaçons*, etc., possédant encore les  
organes mâles et femelles bien développés, n'ont cependant  
pas cette faculté génératrice indépendante ; chez ces derniers,  
les individus s'unissent dans un accouplement réciproque :  
les organes mâles de l'un fécondent les organes femelles de  
l'autre, et *vice versa* ; de manière qu'ils semblent destinés à  
suivre le passage de l'*hermaphrodisme* à l'unité sexuelle, en  
avant que cette première condition ne peut jamais être  
celle des animaux supérieurs, puisqu'elle n'est pas même  
servée dans les individus moins parfaits où les dispositions  
l'appareil sembleraient d'abord en indiquer l'établisse-  
ment.

Ce n'est pas sans étonnement que nous voyons des hommes tels que Tiedemann, Meckel et plusieurs autres physiologistes allemands, négliger des considérations aussi positives et fondamentales, partir de ce principe étranger à l'andrologie, que, dans l'embryon, le sexe est encore indéterminé, et admettre la possibilité de l'hermaphrodisme parfait chez l'homme. C'est évidemment donner trop d'extension aux écarts de la nature et fonder sur les illusions de l'aveugle hypothèse que renversent entièrement les réalités du monde, moins que l'on emprunte à la Fable toute l'insensibilité de Mercure et de Vénus, la constance et l'amour de la Salmacis, nous ne croyons pas qu'il soit possible aux hommes de former désormais un nouvel *Hermaphrodite*.

Il suffit en effet d'examiner, avec attention, les sujets présentés comme *androgynes* et dont les récits offrent des histoires multipliées, pour voir que non-seulement aucun n'eux n'a présenté les organes mâles et femelles constitués, avec la faculté d'une fécondation indépendante, mais que le plus grand nombre était réduit à des anomalies génitales vicieuses, rudimentaires, à l'impuissance, à l'infertilité. Parmi ces faits nous indiquerons seulement les plus remarquables dont plusieurs sont consignés dans le savant article *Dictionnaire des Sciences médicales*.

Marie-Marguerite, née le 19 janvier 1792, à Bures, département de Dreux, est élevée, comme une fille, jusqu'à l'âge de dix-neuf ans, acquiert les goûts, les habitudes et les dispositions de l'autre sexe. Le fils d'un ami de son père lui fait demande en mariage ; il était le troisième prétendant à sa union. Les parents de Marie, craignant qu'elle ne fût naturellement conformée, la menstruation n'ayant jamais paru, avant tout, procéder à son examen par le docteur. En voici le résultat : Scrotum fendu en-dessous à la base d'une petite vulve ; cet orifice est un hypospadias complet dans la vessie. Deux testicules suspendus à leurs cordons, ces organes ayant franchi l'anneau, de treize à quatorze ans, un chirurgien ignorant les avait comprimés sous un

age, les prenant pour des hernies. A la commissure antérieure de l'hypospadias, un petit gland imperforé ; le sujet est né du sexe masculin, adresse une requête au tribunal de la justice en 1813 ; après la rectification authentique de son acte de naissance, prend les habits d'homme, se livre aux travaux agricoles, qu'il préférait depuis longtemps, et devient l'un des meilleurs hommes du pays. Il n'est pas nécessaire d'ajouter que Marie-Marguerite, connaissant désormais son impuissance, n'a pas songé depuis à s'engager dans les obligations du mariage.

Andry vit à Lisbonne, en 1807, un sujet d'une taille svelte, dont les organes génitaux femelles bien conformés ; au-dessous, existait un scrotum, deux testicules, une verge recouverte d'un petit enfoncement de deux lignes. Cette femme, non menstruée, n'ayant jamais éprouvé le désir du sexe féminin, était mère de plusieurs enfants.

Barraud, médecin de l'Hôtel-Dieu, rapporte l'observation d'un individu présentant le buste, les bras analogues à ceux d'un homme ; le bassin, les membres pelviens de la femme ; deux testicules, une verge imperforée ; tous les caractères de la naissance.

Beclard, avec son grand talent d'observation, a conservé l'histoire de Marie-Madeleine Lefort, alors âgée de seize ans, que nous avons soigneusement examinée cinq ans après, et dont tous les caractères indiqués par notre ancien ami. Constitution générale de la femme ; au-dessous du pubis, clitoris imperforé de deux pouces ; allongé par l'érection, simulé une verge ; prépuce mobile, offrant inférieurement cinq trous ; vulve bordée par deux lèvres courtes, ombragées par les lèvres ; fente moyenne, peu profonde ; vers la base du clito-ouverture qui laisse pénétrer une sonde ordinaire à la profondeur de dix à douze lignes en suivant la direction du canal, plus profondément vers le rectum ; en touchant par la voie l'on trouve un corps dur qui pourrait être le col de l'utérus ; Marie Lefort excrète l'urine par les trous du prépuce ; qu'elle est exactement réglée ; se trouve portée vers les



hommes par un attrait naturel, sans toutefois offrir aucune des conditions indispensables à la génération.

Il nous serait aisé d'ajouter à ces faits ceux rapportés avec détail par Evrard Home, Chéselden, Hufeland, Mertens, J. Hunter, Laumonier, Ferrein, etc., s'ils ne devenaient surabondants, puisque tous s'accordent pour démontrer, jusqu'à l'évidence, qu'il n'existe encore aucune observation d'*hermaphrodisme* parfait chez l'homme et chez les animaux supérieurs ; que ces garanties du passé, jointes aux dispositions, aux intentions primordiales de la nature, ne permettent pas d'admettre même la possibilité d'une perversion semblable ; enfin, que tous les prétendus *hermaphrodites* viennent se ranger dans l'une ou l'autre de ces trois catégories : *Homme parfait*, avec des ébauches d'organes féminins ; *femme normale*, avec des rudiments d'organes masculins ; *sujets neutres*, incapables de concourir à la reproduction.

**Agent.** — Il est représenté, pour tous les êtres organisés vivants, dont l'animation s'opère au moyen d'appareils mâle et femelle, par deux substances différentes, *la matière prolifique* et *le germe à féconder*.

Chez les végétaux, *le germe à féconder* est préparé, conservé dans l'ovaire ; *la matière prolifique*, nommée *pollen*, est en général une poussière grisâtre, ou diversement colorée, légère, susceptible d'être portée dans l'air à des éloignements considérables.

Pour l'homme et pour un grand nombre d'animaux, le premier de ces éléments est ordinairement solide, et le second, fluide. Ils doivent être distingués en mâle et femelle.

*Germe femelle.* — Dans notre espèce, et dans celles qui s'en rapprochent davantage, ce germe est représenté par des vésicules nommées *ovules*, d'abord du volume d'un grain de millet, pouvant ensuite prendre celui d'une graine de chènevis ; offrant deux membranes dont l'une externe répond au tissu de l'ovaire, et l'autre interne constitue *l'ovule* proprement dit. Leur accroissement n'est pas simultané, constamment on en voit une ou plusieurs présenter un développement supérieur à



ni de toutes les autres ; proéminent sous la membrane de saire, elles menacent d'en effectuer la rupture. On peut même se former une idée positive de cet accroissement des ovules chez la femme, en considérant ceux des premiers âges dont les dimensions deviennent beaucoup plus considérables. Ces germes sont élaborés, sécrétés par l'ovaire, aux époques de la première menstruation et de l'âge critique. Les expériences des plus habiles physiologistes, et notamment celles de Prévost et Dumas, ne laissent plus aucun doute à cet égard. Le système de l'*emboîtement* qui fait naître les générations passées, présentes et futures du dépouillement successif des ovaires de la première femme, dans lesquels les germes préexistants auraient été primordialement développés, soutenu par Haller, Bonnet, Swammerdam, appuyé par les faits et l'observation la plus positive, n'a pu même, pour s'appuyer, l'imagination qu'il effraye par ses conséquences naturellement rattachées à son admission.

*Germes mâles.* — Chez l'homme et chez la plupart des animaux, il est représenté, sous le nom de *sperme*, *liqueur proliifique*, *semence*, par un fluide émané du testicule, blanc, semi-transparent, albumineux, contenant, dans une grande proportion d'eau, sels, mucus, albumine, soufre, gélatine, matière animale particulière, etc., un dixième. Nous renvoyons à l'article *Sécrétion spermatique* où les caractères de cette liqueur, les circonstances de son élaboration se trouvent exposés avec les détails nécessaires. Ici nous examinerons plus spécialement la question des animalcules partageant encore avec les auteurs et fournissant la base d'une théorie particulière de la génération.

Lewenhoëck, Boerhaave, Cowper admirent dans le sperme des animalcules de nature et de forme particulières, se rapprochant beaucoup de celle du têtard, et considérant ces corpuscules, pour notre espèce, comme des hommes en miniature, imaginèrent que l'on pouvait réduire l'ensemble des phénomènes génitaux au placement actuel, au développement ultérieur de ces animalcules.

Buffon, Needham regardent ces derniers comme les animaux infusoires que l'on rencontre également dans les autres humeurs ; Virey, comme des corpuscules renfermant la matière fécondante ; Raspail n'y voit que des parcelles organisées, ou les résultats de la décomposition spermatique.

Prévost et Dumas admettent les animalcules seulement dans les organes mâles, entre la puberté, la caducité sénile ; avec des caractères différents de ceux que présentent les globules mobiles des autres humeurs ; ils ont trouvé ces derniers dans le sperme de tous les mammifères, des oiseaux et des reptiles soumis à leur examen, et les regardent comme la partie seule prolifique, leur défaut ayant, dans toutes les expériences tentées par ces physiologistes, rendu la fécondation absolument impossible, alors qu'elle s'effectuait immédiatement après l'addition de quelques-uns seulement au sperme d'abord inutilement employé. Trouvant, entre ces observateurs également distingués, des opinions aussi contradictoires, nous avons senti la nécessité de répéter un grand nombre d'expériences particulièrement sur le sperme de l'homme, au moyen d'un bon microscope ; voici les résultats principaux que nous avons obtenus. Pris chez un sujet de trente ans, dans les conditions normales, à vingt époques différentes, à des intervalles de deux ou trois jours, douze fois cette humeur nous a présenté des globules et des filaments de forme variable, sans aucun mouvement ; huit fois seulement nous avons très-distinctement vu des animalcules innombrables, à peu près ovoïdes et du même volume, s'agitant avec la rapidité, la confusion d'une fourmilière, pendant trois minutes au moins, six minutes au plus, sous une température de seize degrés. Après ce temps, qui sans doute marquait le terme de leur vie dans l'atmosphère, tout mouvement a complètement disparu. L'existence des animalcules spermatiques, pour notre espèce, au moins par intervalles, nous paraît absolument incontestable, mais nous sommes loin de chercher, dans ce fait, la base fondamentale d'un système relatif à l'explication des phénomènes reproducteurs.

Le moyen de ces deux éléments particuliers s'opère la sensation, en les plaçant, comme nous le verrons, dans les circonstances les plus favorables à leur action réciproque.

**Besoin.** — Le principe que nous avons établi relativement aux impulsions instinctives associées à l'accomplissement des phénomènes vitaux, avec un empire toujours en proportion de la nécessité de ces phénomènes, est mis dans toute son évidence lorsque l'on envisage, d'une part, l'exercice indispensable de l'acte générateur pour la conservation des espèces, d'autre, la nature du sentiment qui porte à son exécution.

Une excitation organique particulière est désignée par le nom d'impulsion génératrice ; exaltée par l'usage abusif, l'imagination ou les maladies, elle prend les noms de *syphilis* chez l'homme, de *nymphomanie* chez la femme ; ces excitations se trouvent, pour la fonction génitale, ce que la *indie*, le *pica*, le *malacia* deviennent pour la digestion.

Nous devons alors bien distinguer ici le *besoin naturel* et le *besoin factice* : Le premier rentre dans l'ordre des choses, le second n'est qu'une perversion des lois physiologiques.

Le besoin normal se lie tellement à l'exercice de la génération qu'il s'éveille à la puberté, lorsque cette fonction s'établit et disparaît alors qu'elle s'éteint avec l'âge. Si nous trouvons quelquefois des désirs érotiques chez l'enfant ou le vieillard, ils sont ordinairement un résultat fâcheux de l'abus ou de l'excitation ou des influences pathologiques.

Chez la jeune fille, la puberté se manifeste par des modifications physiques et morales indicibles : par la douce rêverie, l'émotion intérieure, l'embarras de la pudeur à l'approche de sujets d'un autre sexe ; plus tard, lorsque des circonstances majeures s'opposent à l'accomplissement du vœu de la nature, par des angoisses profondes, suivies d'un combat de la raison contre l'instinct, et souvent des plus fâcheuses perversions fonctionnelles conduisant aux anomalies de la menstruation, aux désordres nerveux, à toutes les modifications de

fonde, par un sentiment inconnu jusqu'alors nouvelle, une recherche involontaire de l'enchaînement des facultés morales en sa p l'âme n'a point perdu cette innocence prim plus bel ornement. Si la continence est pour par le devoir, la sociabilité, la vertu, cette blit graduellement, et disparaît enfin avec l's nes reproducteurs ; quelquefois après les p livrés à la raison, par l'instinct.

Dans l'un et l'autre sexe, par l'éloignement peut exalter les sens et l'imagination, en fixa des travaux sérieux ; par la fermeté, la per tude, on parvient à vaincre ce penchant insti liser complètement dans l'organisme avec les il sert à provoquer la manifestation. Mais ce par les convenances, les intérêts des peupl et de la morale, opposés à l'ordre naturel de tiennent qu'après des combats sérieux, pr force de la constitution et du tempérament.

Ces considérations et toutes celles que ajouter encore, font assez connaître la pui que l'Auteur des êtres a cru nécessaire d'asso génitales pour assurer la propagation des esp

et jamais avant la révolution pubère, et l'on ne voit pas brute, à l'exemple de l'homme, fournir, jusque dans une classe avancée, les funestes exemples de la plus déplorable salacité.

C'est au printemps, saison heureuse donnant à l'univers une face nouvelle, que les espèces tendent vers la reproduction, sous l'influence du moteur puissant qui commande impérieusement à la nature. Cette grande fonction s'annonce d'abord au simple végétal jusqu'à l'animal supérieur, par le développement des fleurs les plus brillantes, par le chant des oiseaux et par une activité jusqu'alors assoupie dans les êtres vivants.

**Mode.** — En embrassant d'un même regard l'ensemble des êtres organisés vivants, sous le rapport de la propagation des espèces, nous les voyons arriver à ce grand résultat par des modes différents, et que nous rattachons à six types essentiels sous les noms de générations : 1° *Fissipare*, — s'effectuant par une simple division du sujet en plusieurs fragments dont chacun devient un nouvel être, se développant isolément et de manière indépendante, comme on l'observe chez les infusoires. 2° *Sub-gemmipare*. — On voit alors, dans la substance même de l'animal, des globules reproducteurs n'attendant qu'une occasion pour se développer et se détacher avec les conditions d'une existence propre. 3° *Gemmipare*. — Des bourgeons véritables s'accroissent en végétant sur la peau, se détachent et forment des individus particuliers, comme il arrive chez les polypes. 4° *Ovipare*. — Le germe sort dans l'œuf, se développe, avant son développement, l'animal qui le produit; croît aux dépens de la matière de cet œuf, par une incubation ultérieure, naît par éclosion; c'est le mode commun à tous les oiseaux. 5° *Ovo-vivipare*. — Le fœtus paraît aussi après une véritable éclosion, mais son accroissement s'est presque achevé pendant le trajet dans l'oviductus; nous en avons la preuve chez quelques reptiles. 6° *Vivipare*. — L'embryon se développe dans une poche membraneuse, avec un placenta maternel; est produit au dehors, débarrassé de son enveloppe et dans les conditions physiologiques nécessaires.

sement ; chez quelques-unes seulement, il n'y a que des états qu'après une véritable métamorphose .  
serve pour le *hanneton*, la *grenouille*, le *pe*  
montrent d'abord avec les caractères du *pe*  
*chenille*, etc.

Chez les végétaux, la fécondation et la g  
tuées dans l'ovaire qui devient un fruit p  
susceptibles, lorsqu'elles se trouvent env  
ditions favorables, de constituer, en se dév  
vidus semblables à ceux dont elles tienne  
Les organes génitaux, reproduits pour ch  
servent une seule fois, meurent ensuite.

Si nous envisageons actuellement la gène  
de vue des rapports différents qu'elle établ  
dus appelés à l'effectuer de concert, nous ti  
objets importants à considérer.

Dans certaines espèces d'animaux, les m  
tés d'une ardeur et doués d'une faculté p  
développées, qu'ils peuvent, sans fatigue  
les frais d'une copulation fréquente. Le plus  
espèces vivent dans la polygamie, comme n  
les gallinacés, le cheval, le taureau, etc. ; n  
séquences de la reproduction, le mâle devie  
ou moins despotique qui coûte les plaisirs de la

Les bords sauvages, des peuples orientaux non moins barbares nous fournissent l'exemple de ces coutumes également utiles aux mœurs, aux avantages, aux perfectionnements de la constitution.

En revanche chez les animaux plus calmes, chez les nations civilisées, moins abruties par leurs passions, on trouve la vie dans toute sa vigueur, avec des résultats favorables à la propagation, à l'embellissement des races. L'acte général devient la conséquence d'une association, d'un mariage; les petits sont l'objet de soins communs; le père et la mère se reconnaissent, les protègent aussi longtemps qu'ils ont besoin d'un secours étranger. Chez les animaux, ce n'est qu'après l'accomplissement de tous ces devoirs naturels que se rompent une alliance temporaire, pour la renouveler et contracter d'autres engagements.

Si ces considérations, si le temps et l'espace nous permettent de les développer davantage, offriront les plus utiles leçons au perfectionnement des espèces, à l'économie politique, à la morale et surtout à la philosophie.

En nous bornant à l'histoire de la génération, nous la voyons se constituer par la succession naturelle de six phénomènes essentiels : *érection de l'appareil, copulation, fécondation, gestation, parturition, lactation*, avec des modifications et des suppressions de ces phénomènes en descendant de la classe des êtres organisés vivants.

**ÉRECTION DE L'APPAREIL.** — Dans les fonctions dont la mise en activité nous offre des intervalles plus ou moins prolongés, l'appareil a besoin de se monter, par une excitation préalable, au degré suffisant pour les accomplir avec le développement et la régularité qu'elles exigent. Nulle part cette condition n'est à la fois plus nécessaire et plus évidente.

Ainsi, dans toute la série des êtres animés, voyons-nous le printemps, par sa douce et précieuse influence, préparer chacun d'eux à la propagation.

Animés par les impulsions d'une chaleur bienfaisante, les

végétaux et les animaux sortant par degrés, de la torpeur, de l'engourdissement occasionnés par les rigueurs de l'hiver, offrent bientôt un développement, un excès d'énergie vitale qu'ils sont disposés à produire extérieurement en le communiquant à tout ce qui les environne : c'est alors, en effet, que les premiers se couvrent de verdure et de fleurs, signal de leur prochaine fécondation, et que les seconds, par un langage particulier, admirablement expressif, s'appellent mutuellement, dans leurs joyeux élans, pour concourir à la conservation, au renouvellement des espèces.

L'homme ressent lui-même les effets de cette influence générale ; si nous le trouvons moins dirigé par elle, c'est évidemment en conséquence de ses habitudes particulières et sociales modifiant chez lui presque toutes les dispositions naturelles.

Toutefois, sous l'influence de causes puissantes nombreuses, trop connues pour avoir besoin d'être énumérées, les organes génitaux reçoivent une proportion de sang plus considérable, d'après ce principe : *ubi stimulus, ibi fluxus* ; leur excitabilité nerveuse est développée dans une proportion relative, d'où résulte une érection vitale pour laquelle, d'ailleurs, ils sont, par organisation, essentiellement disposés. Ajoutons dès lors seulement que ces causes d'excitation sont dans l'état normal et surtout abusif : morales, physiologiques, physiques ou chimiques ; et comme enseignement hygiénique de première importance, que, relativement aux causes physiques, l'*onanisme* conduit ordinairement à l'épuisement, à l'imbécillité, souvent à la mort ; et pour les causes chimiques, encore plus pernicieuses, que le docteur Cabrol cite l'observation d'un vieillard qui, le jour de son mariage avec une jeune fille, prit, le soir, comme précaution conjugale, plusieurs grammes de cantharides, se livra dans la nuit plus de soixante fois à l'acte générateur et mourut deux jours après, dans un état d'exténuation complète.

COPULATION, — *συνουσία* des Grecs, *coitus* des Latins ; indique la réunion des deux sexes pour effectuer la fécondation ;



pour les végétaux qui peuvent recevoir le *pollen* à distance et grande, pour les plantes dioïques, par exemple ; ce cours est borné, pour un certain nombre d'animaux inférieurs, au simple contact ; pour les autres, notamment chez mammifères et chez l'homme, il offre la pénétration des semences mâles pour le dépôt de la matière prolifique dans les semences de l'autre sexe, par la contraction des vésicules séminales, des muscles bulbo, ischio-caverneux et releveur de la verge : à l'espèce de *raptus nerveux* accompagnant ce phénomène de courte durée, succède un *collapsus* en mesure de compensation ; une sorte de dépression morale qui semble faite pour indiquer à l'homme raisonnable que là doit se borner le rôle du reproducteur de son espèce.

Modifiée suivant les dispositions individuelles, ces résolutions sont remarquables chez les animaux supérieurs, les végétaux-mêmes n'y semblent pas étrangers : dès que la fécondation est produite, nous les voyons perdre leur éclat et leur vigueur passagère : les étamines, le stigmate se flétrissent et tombent ; la fleur se dessèche et disparaît ; l'ovaire seul, matrice du nouveau produit, semble occuper l'attention de la vie végétale, concentrer tous ses efforts dans la maturation, lente, progressive du fruit et des nouveaux germes qu'il va reproduire à son tour.

FÉCONDATION. — Γόνιμον ποιῆν, de γόνιμον ποιῶ, engendrer la semence : *fecundatio*, indiquant le phénomène essentiel, caractéristique de la génération : *l'animation du germe qui, par son développement, doit constituer le nouvel être.*

La plupart de nos célèbres physiologistes ont échoué dans l'explication de cet acte mystérieux, en mettant des hypothèses plus ou moins ingénieuses à la place d'une théorie basée sur les faits. Nous réduirons à huit ces innombrables hypothèses, en citant seulement pour mémoire.

Génération spontanée. — Forey soutient qu'il peut exister des générations indépendamment de toute action étrangère. Linné les admet seulement pour les dernières espèces animales et végétales. Dans l'histoire de la vie, nous reviendrons,

avec détail, sur cette hypothèse, en y complétant les autres considérations relatives à la génération.

*Formation des atomes.* — Pythagore, Leucippe, d'après des lois qu'ils nomment *harmoniques*, font naître l'embryon de la fermentation du sang menstruel. Descartes admet cette fermentation dans les deux semences. Aristote voulant embellir cette supposition du charme fantaisiste d'une sorte de fiction poétique, ajoute : que l'utérus offre ici l'atelier ; que la femme donne le marbre ; que l'homme devient le sculpteur, et l'enfant la statue.

*Action productrice de l'âme.* — Stahl range ce phénomène physiologique, ainsi que tous les autres, sous l'influence directe du principe immatériel ; comparant son action instantanée à celle de la flamme rapide qui se partage toujours sans jamais s'affaiblir.

*Emboîtement des germes.* — Empédocle, Hippocrate, Galien, prétendent qu'il se fait, dans l'utérus, un mélange des deux semences *mâle* et *féminelle* ; qu'une force génératrice opère la fécondation, et que ces deux semences ainsi *emboîtées* déterminent le sexe masculin ou féminin, suivant que la première est plus puissante que la seconde, ou la seconde que la première. Plusieurs modernes ont voulu fortifier cette opinion par l'exemple des métamorphoses animales et des monstruosité analogues à celles de Bissieu, présentant un individu contenu dans un autre.

*Épigénésie.* — Needham, Maupertuis prétendent que chaque semence renferme des molécules propres à constituer les différents appareils de l'organisme dont l'ensemble n'est pas établi d'un seul jet, mais avec les additions successives des diverses parties qui doivent le composer ; expliquant ainsi les monstruosité par excès et par défaut. Buffon cherchant à renouveler cette ancienne théorie, ne fait qu'en rendre l'erreur plus palpable en précisant davantage ses fondements ruineux. D'après cet éloquent naturaliste, les fluides générateurs mâle et femelle des parents contiennent une parcelle représentant chacun des organes dont elle s'est détachée ; surnageant dans

rs véhicules ; d'après une disposition régulière, ces rudiments hétérogènes s'unissent par degrés et s'arrangent de manière à former le nouvel être. On se demande naturellement d'où viennent les éléments du placenta, des enveloppes fœtales, du thymus, etc. ? Comment des individus mutilés peuvent donner des enfants complets, etc. ?

*Evolution.* — Plusieurs auteurs du moyen âge, et même quelques modernes, pensent que le fœtus est à l'état rudimentaire dans la matière prolifique de l'un des sexes et qu'il a seulement besoin, pour se développer, d'une excitation communiquée par l'autre. Ils ajoutent, pour le démontrer, que chez les reptiles batraciens les œufs peuvent être fécondés après l'excrétion, que les oiseaux vierges pondent, etc.

Dans l'état actuel de la science, toutes ces théories purement imaginaires doivent être citées pour faire apprécier les progrès de la physiologie ; mais il deviendrait oiseux de s'arrêter inutilement à la réfutation de vaines hypothèses dont le temps a déjà fait justice.

*Développement des animalcules.* — Lewenhoeck, Hartsoëcker, Berhaave, Andry, Cowper, Dumas, Prévost, Rolandò, etc., se fondant sur la réalité des animalcules spermatiques, ont envisagé ces derniers comme les éléments embryonnaires ; mais parfois en donnant des explications différentes à l'accomplissement de l'acte essentiellement générateur. Lewenhoeck connaissant, pour ces animalcules, chez l'homme, une forme assez analogue à celle du têtard, ne craignit pas d'avancer que les observations microscopiques très-suivies, relativement au liquide séminal des autres mammifères, l'avaient conduit à découvrir les usages, les habitudes et les mœurs de ces infusoires, toujours avec les dispositions propres aux sujets de leur espèce. D'après Andry, plusieurs de ces petits hommes en miniature, déposés dans le vagin, passent dans l'utérus, montent par les trompes, arrivent à l'ovaire, se déclarent une guerre à mort ; le vainqueur abandonne ce champ de carnage, se loge au milieu d'un ovule et revient à la matrice dans laquelle s'opère le développement ultérieur qu'il doit présen-

de l'ovule ; après vingt-quatre heures, tout m  
avec la faculté génératrice du fluide sémin  
semblables étaient produits pour cette liqueu  
à des commotions électriques, etc. Carré fait  
petits êtres n'existent pas chez les syphiliti  
chant cette remarque de celle dans laquelle l  
les vénériens sont impropres à la génération,  
rait-on la probabilité d'une influence animal  
complissement du phénomène que nous étud  
bien ces faits sont encore problématiques et  
de fonder une théorie positive. Dans celle-ci  
quer les ressemblances de l'enfant à la mère  
les enveloppes du fœtus ? A quoi serviraient,  
ovaires de la femme ? Pourquoi cette excursi  
les vers ces derniers en exposant à des gest  
rines ? Pourquoi n'obtiendrait-on pas, chez  
des procréations artificielles comme chez l  
Spallanzani, contre l'opinion émise récemme  
Dumas, prétend avoir opéré la fécondation  
dépourvu d'animalcules. Dans son temps,  
nom de *Dalempatius*, feignit un instant d'ado  
siasme les opinions de Lewenhoeck, et, dépi  
gations déjà si *merveilleuses* de son prédéces  
voyait très-distinctement dans la goutte se

**Animation des œufs.** — Depuis l'antiquité jusqu'à nos jours, l'idée paraît avoir dominé tous les systèmes relatifs à la fécondation, *omne vivum ab ovo*, tel fut le principe admis par les maîtres de l'art. De Graaf précisant davantage cet axiome, énonça que tous les animaux naissent d'un œuf. Sténon, Fallope, Harvey, Malpighi, Haller, Spallanzani, Bonet, Valisniéri soutinrent également que l'acte générateur essentiel peut se faire, au moins chez l'homme et chez les animaux supérieurs, à l'animation d'un ovule, sous l'influence immédiate et particulière du sperme. Nous admettons, comme la mieux démontrée, cette hypothèse dont les preuves nombreuses découleront naturellement de l'exposition des faits intéressants qui vont actuellement fixer notre attention.

Chez les végétaux, la fécondation peut s'effectuer à distance considérable des organes sexuels différents, le pollen trouvant, dans l'air atmosphérique, un véhicule susceptible de le porter à son lieu de sa destination. Des expériences effectuées sur les plantes dioïques, et notamment sur l'épinard, le chanvre, etc., ne laissent aucun doute relativement à ce fait.

Plusieurs familles d'animaux n'offrent point de sperme apparent et l'animation du germe s'opère sous l'influence d'un simple frottement, sans introduction du bourgeon non fistuleux qui représente la verge.

Pour notre espèce et pour les animaux supérieurs, le sperme du mâle est toujours déposé dans le vagin de la femelle. C'est à ce point que nous devons partir dans l'investigation des phénomènes relatifs à la fécondation.

Plusieurs physiologistes ont prétendu que l'on pouvait obtenir ce résultat par des moyens artificiels. Jacobi s'en est assuré pour des œufs de carpe, sur lesquels il avait exprimé la présence du mâle ; Prévost et Dumas, pour ceux de la grenouille ; Spallanzani, par l'injection, dans le vagin d'une femelle, de trois grains de matière prolifique en suspension dans un milieu d'une certaine proportion d'eau ; J. Hunter consulté par un homme atteint d'hypospadias, et dès lors impuissant, lui conseilla de recevoir le sperme dans une seringue et d'en

étranger aux actions organiques nécessaires à l'accomplissement de la génération ; reste chargée de ces soins importants. Pour une fonction momentanée qu'environnent la volupté ; pour la seconde, c'est un acte plus le mélange bizarre des charmes du plaisir et la douleur. Faut-il dès lors s'étonner en voyant de l'appareil génital exercer une infime l'état physiologique de la femme, tandis que superficiellement celui de l'homme ? Ne devons-nous au contraire admirer la prévoyance de la nature, à l'un cette faculté génératrice, même dans l'absence de la caducité, par la raison des frais qu'elle exige pour lui, nous la voyons en perspective de la vieillesse, en conséquence de dépenses et des fatigues inséparables, chez elle pendant les actes reproducteurs.

Les physiologistes ne sont pas d'accord sur le point de savoir si le sperme, actuellement dans le vagin, doit être expulsé ou non. Les uns, tels que de Graaf, Harvey, et autres, n'ayant jamais rencontré la liqueur dans la série des cavités ultérieures, admettent qu'elle s'élève de cette liqueur sous le nom d'*aura seminis* et parvient seule aux ovaires.

ence que le contact immédiat et suffisamment proche du fluide mâle sur l'ovule femelle est indispensable à la fécondation. Haller a trouvé le fluide générateur dans les semences chez une brebis ; Ruysch sur une femme adultère, par son mari.

Les anciens envisageaient la matrice comme un animal précipitant sur le sperme pour le saisir et le porter dans la cavité. Sans admettre le principe, nous adoptons la doctrine, et nous croyons à la réalité de cette importation. M. Blandin a fait observer que la disposition arrondie préparant le col utérin chez certaines femmes est une cause ordinaire de stérilité ; d'autres accoucheurs également ont reconnu bien des fois que la fécondation devient difficile en sortant du bain, vers la fin de l'époque menstruelle ; si nous considérons actuellement que, dans la prestance, le col de l'utérus est plus habituellement complètement resserré par les spasmes ou par une excitation ; que, dans la seconde, il est au contraire plus mou et plus souple, nous sentirons la liaison de ces faits avec la possibilité de la pénétration spermatique dont ils deviendraient une nouvelle preuve, si les démonstrations physiques n'exigeaient la nécessité des témoignages rationnels.

M. Blandin avait déjà fait observer que plusieurs femmes sentent des contractions utérines, lorsque la fécondation ne doit pas en résulter. Le coït se trouve également sans résultat chez les femmes ; dès que la matière séminale est repoussée par les contractions des organes de réception ; c'est pour éloigner cette cause de stérilité que les agronomes font appliquer de l'eau fraîche immédiatement après la copulation, sur la vulve de la femelle et de leurs génisses disposées à cette répulsion. Le passage du sperme dans l'utérus peut s'opérer soit par la voie directe, lorsque le méat urinaire du mâle rencontre le col dans un état suffisant d'ouverture ; soit par la voie indirecte dans l'hypothèse contraire. Les mouvements antispasmodiques de cet organe font passer l'humeur dans les canaux qui s'érigent, s'appliquent aux ovaires, les embras-

modification n'appartient point à la caté-  
*physiques* et *chimiques*, et, dès lors, qu'elle  
ment *vitale* ; au delà de cette réponse, comme  
des causes premières ; chercher à franchir  
jamais imposées à nos explications raisonn-  
loir s'égarer dans le vague insignifiant de l'in-

Du reste, comme nous le reverrons enco-  
de la vie, il nous semble aujourd'hui conveni-  
tré que la fécondation s'effectue par la ren-  
sorti de la vésicule de Graaf et des *sperma-*  
*spermes*, filaments spermatiques étudiés sur-  
tut par Kolliker et Robin, dans leur *Métamorp-*

Ainsi disposé par ce contact, un œuf, dan-  
ces les plus ordinaires, descend par la tron-  
tractions s'opèrent de l'ovaire à l'utérus.  
organe, il excite l'un des points de sa muqueuse  
membrane s'établit comme intermédiaire  
communiquent de l'un à l'autre et le nou-  
veau se développe sous l'influence d'un quatrième phéno-  
mène. Nous allons bientôt examiner avec le titre de *gesta-*

L'ovaire, débarrassé du germe qu'il a four-  
nir, retourne à ses conditions normales ; une plaie  
disparaît l'ouverture par laquelle s'est échappé



contes, et sur les secondes, cette glande également volumineuse, offrant le corps jaune envisagé, d'après quelques auteurs, comme la même cicatrice modifiée par le temps. La trompe en se retirant abandonne cette glande, qui dès lors ne présente plus aucune communication avec la matrice. Nonobstant la précision et l'enchaînement de ces phénomènes divers, les physiologistes n'ont pas assigné le même siège à la fécondation. Les anciens et surtout Aristote, Hippocrate, Galien, plusieurs modernes le placent dans l'utérus, sans doute en le confondant avec la gestation. Les expérimentateurs du moyen âge et de nos jours l'établissent dans l'ovaire : des faits positifs se réunissent pour démontrer la réalité de cette opinion. Ainsi, Littre, Haller, Baudelocque, ont trouvé des fœtus au milieu de cette glande ; Haigton a déterminé des grossesses tubaires en oblitérant les trompes dans les deux premiers jours de la fécondation ; Nuck, ayant lié ce conduit sur une chienne après la copulation, trouva, dès le vingtième jour, deux petits bien constitués, entre l'ovaire et cette ligature.

À l'histoire de la fécondation, vient naturellement se rattacher une série de questions importantes, qui doivent actuellement fixer notre attention ; nous les réduirons à cinq principales : *Superfétation, production des mulets, formation des jumeaux, causes des ressemblances, détermination des sexes.*

*Superfétation.* — Ce phénomène extranormal consiste dans la fécondation d'un nouvel embryon lorsque déjà la matrice contient un fœtus en voie d'accroissement. Il ne faut pas dès lors confondre cette condition avec celle des grossesses multiples dans lesquelles plusieurs ovules ont été fécondés en même temps, et d'où résultent, comme nous le verrons, des jumeaux en nombre variable.

Les physiologistes ne s'accordent pas relativement à cette première question ; les uns admettent la possibilité des superfétations, les autres la rejettent complètement. *Les premiers* se fondent sur des faits positifs, mais dont ils forcent bien souvent les interprétations. Ainsi l'on rapporte qu'une femme

de cinq mois et demi. Cassan parie d'un  
rante ans, accouchée le 15 mars 1810, d'  
d'un autre enfant, le 12 mai suivant. Nous  
grand nombre de faits du même genre. La  
séquence des dispositions de l'utérus im  
l'adhérence de l'ovule à ses parois, et mé  
lymphe concrescible qui doit former la c  
festée dans la matrice, ont soutenu l'impos  
tations.

• Pour trouver l'expression du vrai, nous  
ter ici les idées exclusives, eu fondant  
devient indispensable. Si l'on borne le ph  
études à deux conceptions très-rappro  
s'effectuant avant l'exhalation de l'enduit co  
blissement du premier embryon dans la  
semble difficile de n'en pas admettre la  
relatif à la femme de Charlestown et p  
même ordre paraissant l'appuyer assez po  
veut au contraire l'étendre à des gestations  
pensons, avec Haller et le plus grand noi  
gistes modernes, que la superfétation ne de  
à moins que la première grossesse ne se  
l'utérus bilobé; mais alors il ne s'agirait  
condation, puisque l'on observerait deux n

les raisons mêmes pour les sujets dont l'utérus est unique, si la véritable superfétation dans une matrice uniloculée, fermant déjà le produit d'une première conception, nous est impossible et d'ailleurs contraire aux lois de la nature, n'a pas dû permettre qu'une fécondation nouvelle interrompît la marche d'une grossesse utérine déjà caractérisée par son développement.

*reduction des mulets.* — On donne le nom de *mulets*, de *hybrides*, au produit des générations anormales, mêlées entre les espèces diverses. Deux végétaux appartenant à des familles différentes, un cheval, une ânesse et *vice versa*, concourent à la génération; que résultera-t-il de cet amalgame monstrueux? une *plante hybride*, un *mulet*, sujets imparfaits, n'offrant aucune des qualités de leurs parents; ne possédant qu'un appareil génital rudimentaire, incomplet; et nuls dans toute la valeur de l'expression, et pour être incapables de reproduire leur type insignifiant et dégradé.

Les expériences de Juge de Saint-Martin et de plusieurs autres botanistes nous démontrent, en effet, que les végétaux hybrides ne donnent jamais de fruits sans l'intermédiaire de la culture, qui change entièrement ces espèces réprouvées par la nature. Les physiologistes ont depuis longtemps signalé, par l'observation, l'impuissance et la stérilité des mulets et des animaux. Il nous est impossible d'envisager, comme une exception à cette loi fondamentale, un fait rapporté dans les *Mémoires* de la Société impériale de Moscou, tendant à faire croire que l'accouplement d'une chatte avec des martes a pour effet des animaux constituant une race inconnue, et qui se propagent comme les races primitives par voie de fécondation. N'est-ce pas confondre ici les variétés d'une même espèce avec les caractères essentiels des espèces différentes, comme on l'a fait dans toutes les objections analogues?

La règle générale, établie dans l'ordre des choses, dont l'exception ne paraît encore admissible, nous démontre

engager certains animaux à des rapproche-  
par l'harmonie primitive ; mais aussi le pro-  
lations, dans tous les êtres animés, depuis  
mentaire jusqu'à l'homme, vit misérablement  
conditions naturelles, et meurt sans postérité.

Nous devons ranger dans la classe des  
prétention qu'ont affichée certains expérimente-  
fier assez profondément les espèces connues  
espèces nouvelles. En effet, la production de  
même possible entre toutes les races ; pro-  
exclusivement pour celles que distinguent pro-  
fugitives que des caractères fondamentaux.  
comme apocryphes ces contes ridicules d'un  
chat, moitié lapin, résultant de la copulation  
mammifères ; d'une femme violée par un  
d'un monstre portant les traits distinctifs de  
nous sommes loin des siècles du merveilleux  
où l'on avait besoin de raisonner pour circonscrire  
illusions de la mythologie, l'existence des *faunes*  
des *sirènes* et des *centaures*.

Il semble dès lors établi comme loi que  
espèces essentielles et primordiales est por-  
riable dans la série des êtres organisés,  
se trouvant groupés par les adaptations à

de l'espèce humaine. L'estimable et judicieux professeur selon nous fournit, à cet égard, les résultats suivants puisés dans le tableau des naissances tant à la Maternité qu'à Hôtel-Dieu. A la Maternité : *deux enfants*, une fois sur quarante. *Trois enfants*, quatre fois sur trente-six mille. Dans deux établissements, pendant un intervalle de soixante ans, pas une seule couche triple sur cent huit mille. Nous connaissons, au Mans, M<sup>me</sup> S..., mère de vingt-trois enfants ayant eue neuf parturitions doubles ; M<sup>me</sup> F..., accouchée de six enfants bien constitués et qui ont tous vécu ; M<sup>me</sup> E..., environs de Brûlon, Sarthe, de quatre enfants très-faibles, morts en naissant. Marie-Anne Collin, âgée trente-neuf ans, femme de Pierre Lallemand, vigneron de Saint-Remi, donna le jour, au sixième mois de sa première grossesse, le 22 avril 1766, à cinq filles vivantes, d'une ressemblance parfaite, baptisées, et qui succombèrent en revenant de l'hôpital ; il n'existait qu'un seul placenta. Sophie Bomiers, femme de Martin Lohéki, de Kruckenbek, dans la Poméranie, mère de onze enfants par trois gestations : le 4 septembre 1728, quatre enfants ; le 20 mars 1729, trois filles ; six mois après, avortement de quatre fœtus ; aucun de ces enfants n'a vécu. Josepha Navarro, de Carcagente, dans le royaume de Sardaigne, accoucha successivement de sept enfants d'une même grossesse ; aucun ne paraissait à terme ; les 3, 4 et 5 juillet 1728, un garçon et deux filles ; le 6, le 8, trois filles ; le 9, un garçon ; dix jours après la mère se trouvait dans un état de santé parfaite.

Quelques auteurs ont agité la question de savoir si l'on doit attribuer ces générations multiples à l'homme plutôt qu'à la femme. Les uns ont résolu ce problème à l'avantage du premier ; les autres à celui de la seconde. Il nous paraît assez facile d'admettre ici des idées exclusives. En effet, si d'une part la maturité simultanée de plusieurs ovules donne fréquemment à la mère cette faculté de procréer des jumeaux, de l'autre un grand nombre de faits semblent prouver que l'activation fécondante présentée par le sperme du père exerce égale-

avait eu cinquante-sept en vingt-un accouchements, quatre quadruples, sept triples et dix doubles, qui l'accompagnait lors de sa présentation, quinze en sept gestations, une de trois, six de deux.

Toutefois, quelle que soit l'opinion admise sur la prééminence de cette faculté, les faits sont les mêmes lorsqu'il s'agit de prouver la réalité des jumeaux de même espèce, et les explications de ces résultats sont également satisfaisantes. En effet, on ne peut qu'au milieu des circonstances particulières, telle que nous l'avons expliquée, la maturation des œufs, pour la femme, l'énergie prolifique de la vie masculine, pour l'homme, doivent naturellement donner lieu à des conceptions multiples.

Soumis aux mêmes influences, aux mêmes conditions, les jumeaux offrent ordinairement une similitude physique et morale. Ils peuvent recevoir des éducatrices, mais c'est une exception à la règle. Ils ont des passions, intelligence, etc., tout paraît commun à tous deux pendant les premières années, et ils restent encore enveloppés dans l'uniformité de leur développement. D'un autre côté, le caractère plus diversifié de leur nature se développe sous l'influence des ag

insuffisantes à ces identités de la constitution physique et les réduire à des analogies incapables de tromper actuellement les étrangers eux-mêmes.

*Causes des ressemblances.* — Nous remarquons ordinairement des rapports sensibles entre les sujets d'une même famille, sous le point de vue des manières, de la physionomie, du caractère, etc. ; ces rapports sont encore plus positifs entre enfants et leurs parents ; l'influence profonde, incontestable de l'être producteur sur l'être produit nous explique ce que nous constatons chaque jour par l'observation. Si nous sortons momentanément de ces principes naturels et de ces inductions vraies pour savoir d'après quelle action plus spéciale ces ressemblances nous rappellent, chez les uns, les traits du père, chez les autres, ceux de la mère, nous tombons alors sur le terrain difficile de la question. Sans vouloir suivre les anciens et même plusieurs modernes spéculateurs dans leurs théories plus ou moins brillantes, nous admettrons que l'on peut envisager le nouvel être comme une cire molle où chacun des agents qui concourent à la fécondation peut imprimer son empreinte et d'une manière plus ou moins profonde, suivant la part plus ou moins active qu'il prend à cet acte générateur. Aussi voyons-nous ordinairement ces mêmes ressemblances du père et de l'individu le plus jeune, le plus ardent, le plus original ; nous voyons le rapport du tempérament et du caractère ; aussi voyons-nous les traits les plus saillants tels qu'un nez retroussé, des yeux obliques, des oreilles monstrueuses, des lèvres épaisses, des taches à la peau, etc., se transmettre par voie de hérédité, et se conserver dans nos types essentiels.

Quelle que soit au reste la valeur de ces explications, les faits n'en sont pas moins évidents et propres à démontrer que les deux sexes concourent également à la procréation d'un être nouveau sans qu'il soit possible d'admettre la puissance exclusive de l'un à l'exclusion de celle de l'autre ; puisqu'en rejetant la mutualité d'action, les analogies indiquées devraient toujours être du même côté.

**DÉTERMINATION DES SEXES.** — Dès l'origine de la science, les

et dès lors expliquent la détermination des  
sion du sperme vers l'un ou l'autre de c  
dans un ouvrage moderne, prenant série  
conseille, pour obtenir un sexe à volon  
femme, pendant la copulation, sur le côté  
haite un garçon, et sur le gauche si l'on dés

Hippocrate soutient que les mâles sont  
testicule droit, les femelles, dans le gau  
pression ou la ligature de l'un des cordo  
au nombre des moyens assurés de produire  
veut obtenir.

Si des opinions aussi gratuites avaient be  
les faits se multiplieraient pour la fournir  
toutes ses expériences faites sur les lapin  
d'un testicule, d'un ovaire ne point empêch  
des différents sexes. Deux pères de famil  
avons pratiqué la castration d'un côté, pou  
ont également, depuis cette époque, engend  
l'un et l'autre sexe. Jadelot a communiqué  
femme accouchée de plusieurs garçons et  
présentait point l'ovaire et la trompe du  
avons constaté le même fait en 1825 à l'Hôp  
recueils de la Société de Médecine de Pari



**Indéterminé**; ces germes sont mâles ou femelles comme ceux **des végétaux**, pour lesquels on n'a jamais inventé des théories aussi futiles; sous l'influence de la fécondation ils s'animent **d'une existence individuelle**, qui n'a pas dû modifier le sexe **primitif** de chacun des ovules; de telle sorte que la cause **réelle** de la production des garçons et des filles, si l'on rentre **exclusivement** dans notre espèce, est l'action du sperme **plutôt** sur un œuf mâle que sur un ovule femelle. Ces **conditions** ne présentent jamais un mode régulier que l'on puisse **diriger à son gré**.

Les observateurs ont signalé plusieurs influences connues, propres à favoriser le développement de tel ou tel sexe. En supposant à ces agents toute la puissance que l'on veut bien leur accorder, nous pensons qu'ils produisent alors ces résultats, plutôt en modifiant la sécrétion des ovaires, qu'en diversifiant la fécondation; mais nous sommes loin de ranger ces théories au nombre des explications fondamentales.

Aristote, d'après les recherches faites sur les belles cavales de la Thessalie, prétend que le souffle des vents du Nord dispose à la procréation des mâles, celui des vents du Midi, à la génération des femelles.

Girou de Bussaringue a constaté, sur les oiseaux, les vaches, les chevaux, les moutons, etc., que la chance d'obtenir des mâles est en raison de la vigueur des pères; et que les femelles prédominent ordinairement chez les animaux qui vivent librement dans la polygamie. Des observations analogues ont été faites pour notre espèce en Turquie, en Perse et dans toutes les contrées où cette habitude funeste se trouve autorisée par les lois et les religions. En suivant cette pensée dans tous ses développements, quelques auteurs ont imaginé que la détermination du sexe devait se rapporter à la prédominance de l'un des sujets pendant la copulation; et, par une conséquence assez naturelle, que les hommes très-avancés en âge, ou faibles, cacochymes et mariés à des femmes jeunes, robustes, saines, produisaient le plus souvent des filles, tandis que la fécondation amenait des résultats différents dans

d'après ces indications ou celles que l'on emprunte des positions de la mère pendant la grossesse, à deviner si l'enfant est garçon ou fille ? Disons-nous avec d'autres auteurs que le sexe persistera, pour la même femme, tant avant que après l'accouchement n'aura pas changé. Des considérations de ce genre ne méritent pas de fixer notre attention ; nous les laissons à l'ignorance, à la crédulité du vulgaire.

On a recherché d'un autre côté si les conditions de la prospérité publique offraient une influence sur la proportion relative des sexes. Bailly fait voir que pour la ville de Celles, pauvre et malheureuse, le nombre de filles est beaucoup plus considérable ; Villermé observe qu'en Ecosse, dans la Sologne, où le peuple est réduit à la plus triste situation, on voit naître plus de filles que de garçons, comparatif de garçons égal à celui qui se remarque dans les pays les plus florissants.

Les saisons ne paraissent pas davantage influer sur la proportion des sexes, mais elles modifient sensiblement le nombre des naissances. Villermé, sur 12,000, indique les suivantes pour les douze mois de l'année, d'après une observation décroissante : Février, 1,136. Mars, 1,117. Avril, 1,057. Novembre, 1,000. Décembre, 981.

D'après toutes ces considérations, pourrait-on croire que médecins aient écrit sérieusement sur l'art : *De procréer sexes à volonté* ; — *Les enfants d'une belle constitution* ; *Les hommes d'esprit et de génie*, etc. Tels sont pourtant les titres de la *Philopédie* ; de la *Mégalanthropogénésie*, par Bort ; de la *Callipédie* par Claude Quillet, etc. ; ouvrages auxquels nous renvoyons les amateurs de contes et de mensonges.

**Gestation.** — Nous désignons par ce terme le phénomène par lequel, au moyen duquel un germe fécondé se développe dans l'utérus après avoir contracté des adhérences plus ou moins intimes avec la surface interne de ce viscère.

Hippocrate, Aristote, Galien, ont indiqué, comme signes de fécondation, chez les deux individus, un sentiment beaucoup plus vif que dans les copulations sans résultat ; pour la femme, une constriction utérine, une impression de mélancolie profonde, le défaut de répulsion du sperme, etc. ; ces faits peuvent servir de base à des présomptions, mais ils ne fournissent jamais la certitude.

Une indécision pareille subsistera peut-être à jamais sur le point précis où l'ovule actuellement animé d'une vie propre descend dans l'utérus pour l'accomplissement du phénomène que nous étudions.

Pour les animaux que l'on peut soumettre à des expériences répétées, les auteurs ne sont pas même d'accord sur ce point. Bussière a vu l'un des ovules, trente-six heures après l'accomplissement, encore en partie dans l'ovaire, s'engageant dans la trompe utérine. C'était prendre la nature sur le fait et prouver seulement la réalité de la fécondation dans cette glande.

De Graaf, expérimentant sur des lapins, a fait les observations suivantes : *Une demi-heure* après la copulation, les cornes utérines plus rouges ; *six heures*, enveloppe des ovaires détachées ; *vingt-quatre heures*, plusieurs ovules opaques et libres ; *quarante-huit heures*, trompes érigées, embrassant les ovaires ; *soixante-douze heures*, plusieurs ovules dans les trompes et dans les cornes utérines, présentant le volume d'une

graine de moutarde et contenant une liqueur limpide; *jour*, vésicule offrant deux membranes distinctes, flot milieu de la matrice; *septième jour*, adhérence de l'utérus; *neuvième jour*, point opaque dans la liqueur vésicule; *dixième jour*, apparence vermiforme de ce ru; *douzième jour*, embryon distinct. Ces expériences répétées par Nuck, Duverney, Hayton, Cruikshank, etc., ont donné des résultats analogues.

Haller, sur une brebis, a trouvé des phénomènes bien plus actifs dans leur marche : après trente minutes il a fait saillie sur la convexité de l'ovaire, il est rouge; *une heure*, vésicule rompue, saignante; le siège qu'elle occupait s'épaissit, forme une cicatricule.

Prévost et Dumas, opérant sur des chiens, ont vu des phénomènes s'enchaîner ainsi : Après *vingt-quatre heures* changement notable. *Deux jours*, vésicules plus volumineuses rompues. *Six ou huit jours*, l'ovule s'échappe, descend dans l'utérus.

Pour l'espèce humaine, le voile est bien plus impénétrable encore. D'après Hippocrate, « vers le sixième jour, la vésicule est transformée dans une vésicule transparente, au milieu de laquelle apparaît un corps très-délié qui sans doute retient l'ombilic. » Haller, Valisnieri disent positivement qu'ils n'ont jamais pu constater la présence de l'ovule dans l'utérus au dix-septième jour. Il nous est impossible de trouver dans les observations de plusieurs savants, dans le fait rapporté par Home le fondement d'une opinion positive. « Une jeune fille a été portée hors de la maison de ses maîtres, éprouve en route des convulsions, du délire et meurt au huitième jour après son accouchement. L'ouverture du cadavre fait rencontrer dans l'utérus un corpuscule, nageant au milieu de la lymphe coagulable. Les médecins n'hésitent pas à conclure qu'il existait déjà depuis huit jours, et que dès lors à cette époque l'ovule avait été porté dans la matrice. Nous ne croyons pas qu'il soit possible d'arrêter à prouver toute la légèreté d'une pareille

De ces divergences d'opinions, il est naturel d'inférer que l'époque de la descente ovulaire dans l'utérus n'est point rigoureusement fixée, qu'elle peut varier chez les différents sujets, et dans les diverses fécondations chez le même individu. Sans chercher ici la précision mathématique refusée par les faits, exposons dans leur véritable enchaînement les phénomènes dont l'ensemble constitue la gestation. Nous indiquerons sommairement les dispositions relatives au fœtus, devant les considérer avec tous leurs détails dans l'histoire de la vie.

Vivement excité par la copulation, l'utérus, quelques heures après, modifié dans ses propriétés vitales pour l'acte important qu'il va désormais accomplir, sécrète, à la surface libre de sa muqueuse intérieure, une couche de matière coagulable, offrant les caractères d'une fausse membrane, constituant une ampoule qui remplit toute la cavité de la matrice, quelquefois même s'engage légèrement dans les trompes, et devient ainsi le premier obstacle aux superfétations réelles. Cette ampoule renferme un fluide semi-transparent et rosé ; nous voyons dans ses parois les rudiments qui doivent ultérieurement former la membrane *caduque*, troisième enveloppe de l'œuf ; *membrana decidua*, *Épichorion*, Chaussier ; membrane *adventive*, de Blainville ; membrane *ankiste*, Velpeau, que nous aurons souvent occasion de citer pour ses travaux importants sur l'embryologie. Cette membrane, d'abord essentiellement produite par la perspiration anormale de la muqueuse utérine, semble revêtir plus tard les caractères de l'organisation et se bifolier, du moins telle est l'opinion de Blumenbach, Hunter, Lobstein, Meckel, Béclard, etc., admettant une trame vasculaire dans sa composition définitive. Velpeau soutient au contraire qu'elle demeure toujours analogue, par sa nature, aux couennes albumineuses, aux fausses membranes du croup. Nous penchons fortement vers cette opinion, ayant toujours vu, dans la caduque, plutôt les apparences que les caractères bien déterminés d'une organisation positive.

C'est au milieu des dispositions actuelles que l'ovule animé

nairement situé dans le voisinage de la trompe se trouve déterminé surtout par la facilité de séparer la caduque de la matrice dans sa son étendue.

L'ovule jusqu'alors isolé doit trouver dans l'utérus des moyens d'existence particuliers. Pour apprécier, nous sommes naturellement conduits à étudier ses dispositions actuelles en faisant pressentir les modifications qui doivent s'opérer ultérieurement pour sa nutrition. Cet ovule est formé, dans notre espèce et chez les autres, par l'embryon et ses dépendances.

L'EMBRYON, dont il est difficile d'apprécier même l'existence avant le quinzième jour, présente une tige grisâtre, molle, de trois à quatre lignes d'épaisseur, l'une de ses extrémités, décrivant à peu près le quart d'un cercle, acquérant ensuite une forme plus complexe dont nous examinerons les modifications et l'histoire de la vie.

LES DÉPENDANCES DE L'EMBRYON nous offrent deux principaux : des *membranes* constituant le chorion, au nombre de trois : la *caduque*, le *chorion* et les *membranes* fœtales. Les *vésicules* dont les produits sont destinés à la nutrition du nouvel être avant

Intérieur : la *caduque*, le *chorion*, l'*amnios*, dont la nature et les développements offrent des caractères particuliers.

**Membrane caduque.** — Formée, d'après ce que nous avons déjà dit, par une exhalation plastique de la muqueuse utérine, cette membrane est commune à l'organe dont elle revêt l'intérieur, à l'ovule qui la déprime dans le point de son adhérence et l'approprie à ses parois sous le titre de *caduque réfléchie*. Inorganique chez les animaux comme chez l'homme, ou du moins se bornant à la texture indéterminée des productions membraniformes, elle disparaît en partie, comme son nom l'indique, après quelques mois de gestation, et semble unir à l'usage que nous avons signalé de fixer l'ovule, celui de concourir à la nutrition du nouvel être pendant les premières phases de son existence individuelle. Dans les reptiles ophiidiens, elle présente un simple enduit muqueux et constitue, d'après l'opinion de Cuvier, l'enveloppe calcaire de l'œuf chez les oiseaux.

**Chorion.** — Dès le douzième jour, cette membrane donne à l'ovule une apparence hydatiforme ; elle est alors diaphane et remarquable par les villosités nombreuses de sa face utérine ; un grand nombre d'auteurs les envisagent comme des radicules vasculaires ; Ruysch, Haller, Hewson, Bojanus, Maygrier, Chevreul, Dutrochet pensent que le chorion offre deux feuillets ; Velpeau soutient au contraire qu'il est simple, toujours transparent et que les granulations, les villosités indiquées ne sont autre chose que des filaments celluloux, des spongioles aréolaires semblables à celles que Correa, Decandolle et Dutrochet ont signalées dans le chevelu des végétaux. Hippocrate, Mondini, de Blainville, Chevreul et plusieurs autres anatomistes modernes regardent cette enveloppe comme analogue à la peau ; nous ignorons la cause d'une erreur semblable dont le plus simple examen peut faire justice, bien qu'elle soit devenue l'occasion du terme employé pour désigner ce tissu qui nous paraît cellulo-fibreux. C'est lui qui, chez les oiseaux, tapisse l'intérieur de la coquille.

**Amnios.** — Pendant les quinze premiers jours, cette mem-

brane paraît, dans l'intérieur du chorion, sous la forme d'une petite vésicule ne remplissant que la plus faible partie du réceptacle ovulaire, et siégeant vers l'origine embryonnaire du cordon ombilical. En contact au deuxième mois avec toute la surface de son enveloppe, elle y contracte plus tard des adhérences filamenteuses. Les auteurs ont encore émis des opinions divergentes relativement à sa nature ; si l'on considère les analogies d'aspect, de disposition sur les organes voisins, de sécrétion perspiratoire, etc., on s'apercevra qu'il est permis de la rapprocher du tissu séreux, en supposant que l'on n'admette pas leur identité.

Dès les premiers temps de la gestation, l'amnios renferme une humeur qui porte son nom, dans laquelle nage le fœtus jusqu'au terme de l'accouchement. Les physiologistes ont professé des idées souvent opposées, bizarres sur la formation, les qualités et les usages de cette humeur. Mouro, Haller pensent qu'elle est fournie par la mère ; Lobstein, Schéèle, Winslow, par l'enfant ; Meckel, Béclard, par l'un et l'autre ; quelques-uns l'ont attribuée à l'urine, aux sueurs du fœtus. Il est inutile de combattre sérieusement des théories de ce genre ; les eaux de l'amnios viennent évidemment d'une exhalation soumise aux lois qui régissent toutes celles des autres surfaces libres, et dont nous avons exposé les principes dans l'examen des sécrétions perspiratoires. Leur poids d'abord supérieur à celui de l'embryon, devient inférieur au poids du fœtus pendant les derniers mois de la grossesse ; à la naissance, il varie de douze à trente-six onces. Relativement à sa nature, ce fluide est blanc, laiteux et jaunâtre, floconneux ; d'une saveur légèrement salée, d'une odeur douce et nauséabonde ; sa pesanteur est de 1,005 ; il verdit le sirop de violettes et rougit en même temps l'infusion de tournesol. D'après Vauquelin et Buniva sur 1,000 parties, en poids, il contient : eau, 988 ; albumine, matière caséiforme, hydrochlorate de soude, phosphate de chaux, carbonate de chaux, carbonate de soude, 0,012. La matière caséiforme est particulièrement celle qui constitue l'enduit gras, onctueux dont la



du fœtus est ordinairement lubrifiée. Berzélius admet, pour cette humeur, l'acide fluorique ou hydrophthorique ; Lavoisier, de l'oxygène libre ; Geoffroy-Saint-Hilaire, de l'air atmosphérique ; Lassaigne et Chevreul pensent que ce gaz est un mélange d'acide carbonique et d'azote. Plusieurs auteurs ont cru pouvoir établir sur ces faits leur théorie de la respiration fœtale que nous réduirons à sa juste valeur. Toutefois les principaux usages du fluide amniotique peuvent se rattacher aux suivants : protéger le fœtus contre les agressions extérieures ; empêcher l'adhérence de ses diverses parties ; maintenir les parois utérines, suffisamment écartées pour favoriser les mouvements du nouvel être, et surtout porter la tête vers le col de la matrice, d'après les lois de la gravitation ; conserver la température de ce réceptacle dans l'uniformité nécessaire ; préparer la dilatation de l'ouverture utéro-vaginale par la poche conoïde qui se forme dans les premiers phénomènes du travail de parturition ; humecter le vagin et la vulve pour faciliter l'expulsion du fœtus.

**Vésicules ovulaires.** — Avant son adhérence à l'utérus, le germe fécondé se trouve dans la nécessité d'entretenir son existence par des moyens propres, en attendant qu'il soit en mesure de puiser dans la matrice les éléments indispensables à son accroissement. Deux vésicules embryonnaires, l'*ombilicale* et l'*allantoïde*, paraissent, chez l'homme et chez les animaux de cette catégorie, destinées à l'usage que nous indiquons, représentant, pour eux, ce qu'offre la poche *vitelline* à l'œuf pour les oiseaux.

**Vésicule ombilicale.** — D'apparence pyriforme, située entre le chorion et l'amnios, elle est soutenue par un pédicule fistuleux de deux à six lignes de longueur ; s'identifiant avec le tube intestinal, avant la formation de l'abdomen, ensuite avec le cordon par son origine fœtale, ce pédicule est alors obliqué. Vers le quinzième jour, la vésicule présente le volume d'un pois, contient une matière jaunâtre, visqueuse, grasse, mucilagineuse diminuant ensuite, et disparaissant du troisième au sixième mois ; ses vaisseaux, fournis par la mésent-

**Allantoïde.** — Elle est placée dans l'intervalle de l'amnios, près de l'ombilic, sur le contour d'une masse diaphane, assez analogue à celles du corps vitré ; communiquant par un conduit fibro-celluleux qui, sous le nom d'allantotube, se prolonge jusqu'au sommet de la vessie. Chez l'homme, ce conduit n'est pas ordinairement canaliculé, cependant on trouve quelquefois ce caractère jusqu'au troisième mois. L'on a vu encore à la naissance, du moins on cite l'histoire de plusieurs sujets qui, pendant leur vie, n'ont pas eu d'autre conduit excréteur de l'urine que celui qui se trouve alors par l'ombilic. Chez les animaux, il offre un conduit qui communique l'allantoïde et le réservoir urinaire. Cette humeur renferme une humeur huileuse, émulsive, comme l'a démontré l'analyse de Lassaigne, pour la vache, de l'urée, du coup d'osmazôme, de la matière mucilagineuse, de l'acide lactique, des chlorures de sodium, du sulfate de potasse, des phosphates de chaux, etc. Roux, Littre, Lacourvée, Hales, etc., disaient que c'était de l'urine ; d'autres n'admettent pas son existence. Blainville pense qu'elle est précisément la même que celle que les anatomistes sous le nom de vésicule ombilicale ont prise pour une vésicule, en raison de l'analogie fautive, les anciens ont

grosse extrémité, allant, par la petite, s'ouvrir dans l'abdomen de l'embryon ; elle disparaît du trentième au quarantième jour ; son existence n'est pas constante.

*Cordon ombilical et placenta.* — C'est par leur intermédiaire que le nouvel être, après l'établissement des adhérences qui unissent l'ovule à l'utérus, puise, dans le sang de la mère, les éléments de sa nutrition et de son accroissement.

*Cordon ombilical.* — On désigne par ce terme un prolongement cellulo-vasculaire établissant, dans son état parfait, la communication maintenue pendant la grossesse naturelle entre la mère et l'enfant. Son origine est à l'ombilic du fœtus qu'il abandonne après la naissance, comme le pétiole d'un fruit se détache de l'arbre qui l'a porté ; sa terminaison a lieu dans le placenta, vers le centre, c'est le cas le plus ordinaire : *placenta en parasol* ; quelquefois à la circonférence : *placenta en raquette*. Il est essentiellement formé par la veine ombilicale, faisant fonction d'artère, apportant au fœtus les éléments de son développement ; par les deux artères ombilicales remplissant l'office des veines, rendant au placenta le sang nutritif. Diemerbroëck, Wrisberg, Michaëlis et Schrœder pensent qu'il contient des vaisseaux lymphatiques ; Darracq, Chaussier, Reuss, des nerfs émanés du plexus solaire, quelques filets des ganglions qu'ils disent avoir suivis jusqu'au placenta. Lobstein, Meckel, Velpeau rejettent l'existence des uns et des autres ; un tissu cellulaire assez facilement affecté d'infiltration lie ces diverses parties ; le chorion et l'amnios leur forment une enveloppe commune. D'après M. Monod, ce cordon n'existe pas avant la fin du premier mois ; jusqu'à cette époque, l'embryon est immédiatement appliqué aux membranes par sa face antérieure. Offrant d'abord une forme solide sans protection amniotique, vers la cinquième semaine, il devient fistuleux, renferme le tissu de la vésicule ombilicale, une portion de l'ouraque, de l'allantoïde et des vaisseaux ; il s'allonge graduellement vers le placenta, se recouvre des membranes de l'œuf, et prend insensiblement tous les caractères que nous lui voyons à la naissance. Il présente

ordinairement alors une étendue variable de quinze à poudes, le volume du doigt. Plusieurs anomalies importantes se rencontrent parfois sous les divers rapports que venons d'énumérer. Ainsi, *pour son implantation*, J. Clo sur une pièce conservée dans les collections de Bruxelles le cordon s'attache à l'un des points du péricrâne. Il est peu près certain qu'il devait en exister un autre, celui-pouvant pas servir à la nutrition de l'enfant. *Relativement à sa composition*, Blandin et Velpeau disent avoir trouvé seule une artère ; d'autres ont observé deux veines. *Sous le rapport du volume*, il peut offrir celui d'un bras de fœtus à terme : vent alors il est noueux, infiltré, dépositaire d'un exome. Enfin, *quant à sa longueur*, nous en avons rencontré offrant un pouce et demi ; condition qui doit faire craindre l'arrachement du placenta, l'hémorrhagie, le renversement de la matrice, l'accouchement *en bloc*, etc. L'Héritier, Den Maygrier, Morlanne assurent en avoir trouvé de cinq à six pieds ; disposition souvent compliquée d'enlacement du cordon ou des membres de l'enfant.

*Placenta.* — Ce corps cellulo-vasculaire, dont nous avons donné la description au chapitre *Circulation sanguine*, au chapitre *Réservoirs temporaires*, auquel nous renvoyons, se développe entre la caduque et l'utérus par l'épanouissement des vaisseaux du cordon. Béclard prétend n'avoir observé jusqu'au premier mois, dans ce point, que des rudiments artériels et veineux. Les auteurs ne s'accordent pas sur la manière dont se trouvent établies ses adhérences. Albinus, Dubois, Laccini, les croient *artérielles*, ayant injecté le placenta par les vaisseaux de l'utérus ; Haller, Astruc, Baudelocque, les croient *veineuses* ; Reuss, Warthon, *intimes* ; Stein, par imprudence des lobes dans la matrice comme pour une cire molle ; A. Bali, *semblables* à celles d'un noyau de pêche ; Leroux, les croit *fixées* à l'insertion d'une sangsue ; Velpeau, déterminée l'intermédiaire d'une fausse membrane. Ces nombreuses divergences d'opinions prouvent assez que la question n'est pas facile à résoudre par des preuves positives. Toutefois

ultant les faits, en suivant la marche de ces adhérences leur établissement, en les rapprochant de celles qui ctuent chaque jour sous nos yeux entre les parties vivantes contiguës, il est difficile de ne pas admettre, après le oppement complet de ces mêmes adhérences, une comaction réciproque de l'utérus au placenta par les der-s divisions vasculaires.

lles sont les principales dispositions de l'œuf humain la matrice, et les circonstances au milieu desquelles va ctuer son accroissement; examinons actuellement la he de cet important phénomène.

gestion s'accompagne naturellement d'un grand nom- le modifications que l'on peut rattacher à deux ordres; les *locales*, appartiennent à l'utérus, à ses annexes; les *générales*, portent sur l'organisme consécutivement aux ions sympathiques ou directes qui lient ce viscère à toutes utres parties. Nous devons étudier chacun de ces groupes e manière isolée.

*modifications locales.* — Avant le travail de gestation, la ueuse utérine était mensuellement le siège d'une perspi- n sanguine établie depuis la puberté jusqu'à l'âge de rsous le titre de *règles*, cette perspiration est suspendue; ng antérieurement versé par cette voie, paraît utilisé pour roissement de la matrice et du fœtus. Quelquefois cepen- l'évacuation menstruelle persiste, probablement dans ce par la muqueuse vaginale; on a même vu des femmes es seulement pendant la grossesse. Toujours alors ces sitions morbifiques offrent des inconvénients plus ou s graves, soit pour la mère qu'elles fatiguent, soit pour nt dont elles entravent le développement.

ns l'état de vacuité, l'utérus présente le volume d'une aplatie; sa capacité loge a peine une fève de marais; au e de la gestation elle renferme les eaux de l'amnios, le et ses annexes. D'après Levret, dans le premier cas, cet e offre seize pouces de superficie, un vide répondant à ignes; dans le second, sa surface paraît de trois cent

d'épaisseur pendant la grossesse ; il est facile, par la plus simple inspection, qu'elles conservent leur rapport, à peu près leurs dispositions primitives ; l'augmentation générale du viscère est évidente ; le croisement nutritif provoqué par le nouveau travail ; c'est une véritable hypertrophie temporaire de la nature.

Jusqu'ici, renfermé dans le domaine de la contractilité latente, obscur, oublié, cet organe revêtant par degrés la sensibilité générale et la contractilité involontaire sensible, tôt au niveau des appareils les plus importants, le chyme devient plus charnu, ses veines très-visiblement des cônes à base renversée, nommés si Haller ; *utérins*, par Astruc, vers l'époque de la parturition, il représente un muscle analogue à celui du col ; alors, d'après Charles Bell, de l'extérieur à l'intérieur, *une couche musculieuse membraniforme, transversales au fond, longitudinales au corps, un splanchnique moyen.*

Ces changements s'opèrent d'abord dans le corps, ensuite vers le col avec des particularités de structure les plus utiles à noter qu'elles servent à détermi-

né retient l'utérus dans l'excavation, il peut s'enclaver d'une manière funeste; accident qui n'est plus à craindre après cette époque; la vessie s'élève, l'urètre devient à peu près vertical; *quatre*, le fond de la matrice franchit le détroit supérieur; *cinq*, il répond à l'ombilic; à *six*, le dépasse de deux doigts; *sept*, de quatre à cinq; à *huit*, s'élève dans la région épigastrique, gênant sensiblement l'augmentation de l'estomac et des intestins. Pendant tout ce temps, le col du viscère monte graduellement à mesure que le fond suit sa marche ascendante. *partir de ce terme*, le col de l'utérus participe au développement de l'organe qui cesse de s'élever et même commence à descendre pour offrir ce phénomène d'une manière très-sensible dans les quinze derniers jours du neuvième mois. A cette époque, la matrice présente ordinairement les dimensions suivantes; *Longueur*, douze à quatorze pouces; *épaisseur*, neuf à dix; *largeur*, huit à neuf.

Pendant cette élévation progressive, l'utérus peut éprouver des inclinaisons en différents sens; on les nomme *obliquités*, l'organe présente alors un mouvement de bascule dirigeant le col et le fond en sens opposés. Les plus ordinaires se font vers le devant, après plusieurs grossesses; à gauche, le rectum comprimant le col à droite; ces obliquités ne sont jamais graves comme celles des trois premiers mois, se trouvant dans l'impossibilité d'amener l'enclavement.

Vers le terme de la gestation, les symphyses pelviennes se relâchent quelquefois avec un écartement de six à dix lignes, comme l'ont observé Pineau, Bouvard, Smellie, Baudelocque, Desault, Bertin, etc. Weidmann, Hofmeister ont prouvé par des faits que les os eux-mêmes deviennent flexibles dans cette occasion.

*Modifications générales.* — L'utérus, lors surtout qu'il est chargé du produit de la fécondation, entretient, avec les différents appareils organiques, des relations fondées sur les lois de la sympathie. L'estomac et les glandes mammaires éprouvent toujours l'influence plus particulière de cette action; d'où résultent plusieurs phénomènes importants à noter. *Relative-*

ment à l'estomac, nous voyons s'éveiller des symptômes variables pendant les deux ou trois premiers mois, tels que le ptyalisme, les nausées, les vomissements, les dégoûts, les appétits bizarres connus sous le nom d'*envies* ; constituant un véritable pica sympathique, faisant désirer très-impérieusement et même digérer d'une manière étonnante, les substances de la plus mauvaise qualité ; par exemple, du savon, de la craie, des viandes fumées, crues, etc. On doit contrarier ces goûts lorsqu'ils sont nuisibles, sans craindre, avec le vulgaire, les impressions qu'ils ne peuvent jamais exercer dans la constitution du fœtus, comme nous le verrons en étudiant les monstruosités. 2<sup>o</sup> *Relativement aux glandes mammaires*, la même cause produit leur gonflement quelquefois dès les premiers temps de la gestation, mais surtout vers l'époque de l'accouchement où s'établit, dans ces organes, une sécrétion dont le produit est destiné par la nature à l'alimentation du nouvel être.

D'autres phénomènes sont encore effectués par l'accroissement et le poids de l'utérus comprimant, à leur passage dans le bassin, les veines, les vaisseaux lymphatiques, les nerfs, et déterminant ainsi des varices, des œdémies, des crampes dans les membres pelviens.

Ces différentes modifications entraînées par les conséquences du phénomène que nous étudions en deviennent les symptômes caractéristiques au nombre desquels nous devons énumérer, comme plus positifs, la cessation des menstrues, le ptyalisme, les vomissements, les envies, le développement de l'utérus, le ballonnement, les mouvements actifs de l'enfant qui seuls méritent le nom de *signes certains*. Fodéré, Major, de Kergaradec ont ingénieusement appliqué le stéthoscope à l'investigation de la grossesse, indiquant au nombre des caractères positifs deux variétés acoustiques essentiellement différentes. Bruit de *souffle*, analogue à celui d'une respiration faible, partant du placenta, se reproduisant d'une manière isochrone au pouls de la mère ; bruit *pulsatif*, produit par le cœur du fœtus et dès lors en harmonie parfaite avec les battements de ses vaisseaux artériels.



**Parturition**, — *λογία*, *parturitio*, assez mal compris par Astruc, Levret, Baudelocque, Maygrier, dans sa véritable signification, cet acte est l'*expulsion du fœtus et de ses dépendances à leur maturité par les contractions de l'utérus et de ses muscles accessoires*.

L'époque de l'accouchement normal, ou si l'on veut, le terme de la grossesse naturelle varie d'une manière infinie, dès que l'on accorde ce titre à toute expulsion d'un ovule, depuis ces gestations de quelques heures présentées par les insectes éphémères, jusqu'à celles qui, dans leur marche, embrassent plusieurs années chez ces grands animaux dont les siècles mesurent l'existence active. L'homme, sous ce rapport comme sous beaucoup d'autres, semble présenter l'intermédiaire de ces deux extrêmes; dans son espèce, neuf mois servent ordinairement à compléter la durée des grossesses régulières. Toutefois l'époque de la parturition, même dans les circonstances normales, peut varier sensiblement chez les divers individus et chez un sujet déterminé; disposition à laquelle se rattachent les *naissances précoces* et les *naissances tardives* sur la théorie desquelles tous les auteurs ne sont pas d'accord.

Dans la *naissance précoce*, l'accouchement survient avant le terme de neuf mois, le fœtus ayant alors acquis son entier développement. On ne la confondra pas dès lors avec l'*avortement* ou *naissance prématurée*, s'effectuant toujours avant l'accroissement complet du nouvel être, sous l'influence d'accidents variables, soit organiques, soit extérieurs, et relatifs, les uns au produit de la fécondation, les autres à la mère.

Dans les *naissances tardives*, l'accouchement s'opère après l'accomplissement du neuvième mois, l'enfant n'offrant point encore à cette époque le perfectionnement qu'il doit présenter pour soutenir avantageusement les conditions de son existence isolée. Ces retards d'accroissement peuvent dépendre des conditions défectueuses de l'ovule ou d'un état valétudinaire chez celle qui se trouve chargée d'en effectuer le déve-

ment, sans conséquence directe sur l'état mental ; mais il n'en est pas ainsi lorsque ne préciser les termes rigoureux des naissances *divers*, question dans laquelle rentre directement la *viabilité* de l'enfant.

Il est toujours difficile, dans l'espèce humaine, d'assez positivement l'instant de la fécondation, des conséquences bien certaines relativement que nous examinons ; aussi les expériences mammifères deviennent-elles précieuses dans la question. Tessier a constaté *pour les vaches* qui, comme la femme, que, sur cent soixante parturientes, seulement ont mis bas au terme indiqué ; *quatre*, au huitième au neuvième mois ; *vingt*, à la fin du neuvième au dixième au onzième ; *toutes les autres*, compris entre les deux extrêmes se trouvant compris entre les deux extrêmes se trouvant de deux mois au moins. Les mêmes observations sur la jument qui présente une gestation de onze mois ont donné les résultats suivants sur cent deux individus : *une*, au dixième mois ; *une*, au treizième ; *les autres*, qui se rencontre alors de trois mois.

Désormeaux, sur une femme en démence, a pu parvenir à guérir par le secours d'une grossesse, et à empêcher les convulsions qui s'effectuaient seule

tre ces faits merveilleux. Quant aux naissances *précoces* des, auxquelles se rattache surtout la viabilité du fœtus, difficile de les admettre avant le septième mois. *Viabilité* signifie pas seulement faculté de conserver momentanément son existence, mais de la défendre ultérieurement contre influences nombreuses qui viennent incessamment l'assiéler. Elle indique une maturité plus ou moins complète. On est en opposition à cette règle, quelques faits exceptionnels sont incapables de la détruire. Broussel, Thebesius, Mann, Cardan, Millot, etc., rapportent qu'ils ont vu des fœtus de cinq mois vivre au neuvième comme les enfants, après avoir été jusqu'à cette époque environnés des soins les plus minutieux. Si la vérité de ces histoires est suspectée, nous possédons le fait remarquable du

Publio Licéti, fils d'un médecin distingué. Cet enfant, à la fin du cinquième mois et demi, fut enveloppé d'un duvet fin, placé dans une étuve, nourri de lait affaibli par l'eau pendant les trois premiers mois, ensuite élevé comme les autres ; il devint un homme célèbre et mourut dans un âge avancé. Au mois de janvier 1829, M<sup>me</sup> J. B..., d'une complexion, enceinte *positivement de cinq mois et six jours*, après une course en voiture éprouve les symptômes de l'effort ; appelé près d'elle, toutes les indications étant favorables, nous terminons l'accouchement par les pieds. L'enfant est bien constitué, mais assez grêle, pesant deux livres et demie, a respiré faiblement et ne jette aucun cri. La vie se prolonge quinze heures et finit avec les caractères d'une mort graduelle. Peut-être mieux secondé par la saison et les personnes chargées des soins difficiles et continus, que les autres, nous aurions pu sauver ce frêle individu ?

Les naissances *tardives* et *précoces*, physiologiquement possibles, peuvent s'effectuer même d'une manière naturelle longtemps après, avant l'époque ordinaire, le législateur a cependant fixé deux termes au delà desquels on



re la saillie sacro-vertébrale, et, poussant avec force, agit avantageusement les autres agents de son expulsion ; de ce fœtus par l'extrémité pelvienne, d'un enfant mort, du placenta, d'une môle, etc., sous l'influence des mêmes lois, contre assez toute l'erreur d'une hypothèse en contradiction avec les premières notions anatomiques et physiologiques relatives à cet objet. Les accoucheurs modernes ont cherché dans l'utérus la cause dont nous parlons, mais ils ne s'accordent pas sur la manière d'en interpréter les effets. Steinzel, que le *nisus* menstruel ; Loder, la réaction élastique de la matrice *distendue* par le produit de la conception ; Chaussier, l'achèvement de l'organisation musculeuse de ce organe ; Levret, Baudelocque, Désormeaux, la disposition relative des fibres, du col et du corps, théorie qui se rapproche beaucoup de l'*antagonisme*, admis entre ces deux parties du même organe par les accoucheurs d'une époque un peu reculée. Toutes ces hypothèses nous semblent essentiellement fautives et nous ne voyons pas d'après quel motif des auteurs si judicieux ont abandonné la voie naturelle des faits, l'observation et de l'expérience, pour s'égarer dans le vaste champ des suppositions. La cause occasionnelle de l'accouchement normal, est une conséquence de cette loi générale et commune à tous les êtres vivants, de cette maturité qui provoque leur séparation du corps sur lequel s'est effectué le développement dont ils avaient besoin pour soutenir désormais les conditions d'une existence individuelle et particulière ; elle qui détache graduellement et sans effort la feuille, de son pétiole, du rameau qui la soutenait ; la pétale de son calice propre ; le fruit, par son pédoncule, de la branche qui l'a nourri ; c'est encore cette même loi qui détruit les liens qui d'alors maintenus entre le fœtus et la matrice, par l'intermédiaire du placenta ; l'on reconnaît la puissance de cette matrice organisatrice pour les former, voudrait-on lui refuser la possibilité de les anéantir ? Sans doute les violentes contractions utérines peuvent rompre des adhérences placentaires, mais c'est alors plutôt un accident, qu'un résultat physiolo-

gique; c'est l'effort intempestif qui vient arracher le fruit son entier perfectionnement. Ainsi préparée, l'expulsion du fœtus rentre dans les intentions de la nature, et dès la cause occasionnelle, commune à toutes les éliminations, le même ordre n'a plus besoin d'une autre interprétation.

*Causes efficientes.* — Absolument étrangères à l'acte auquel presque tous les anciens donnaient une part active, que les modernes regardent comme entièrement passif, le phénomène de l'accouchement, elles sont entièrement étrangères à la mère. Déjà Galien, Fabrice, Harvey, Levret, ont reconnu cette vérité maintenant établie d'une manière certaine et sur des preuves assez positives. Les contractions de l'utérus, comme agent essentiel, celles des muscles abdominaux, pelviens, du diaphragme, etc., comme instruments accessoires, telles sont les véritables causes efficientes que nous cherchons.

*MÉCANISME DE L'ACCOUCHEMENT.* — L'accomplissement de ce phénomène est annoncé depuis quelques jours, par la tuméfaction de l'abdomen et la disparition du col utérin qui, comme le disent les accoucheurs, et se réduit aux cordons d'une membrane épaisse, tendue, présentant une ouverture centrale déjà notablement agrandie. Sans reproduire ici les divisions hypothétiques de ce travail, indiquées par les auteurs, nous le réduirons à quatre actions principales prenant pour bases la variété des effets à produire par les moyens employés par la nature pour arriver à ces résultats : l'expulsion des eaux de l'amnios; du fœtus; du placenta; des lochies.

*Expulsion des eaux de l'amnios.* — Au terme de la gestation, les parties génitales de la femme se gonflent, se relâchent, s'humectent; l'excitation dont elles deviennent le siège produit une sécrétion plus active et bientôt l'écoulement des glaires sanguinolentes, mal à propos attribuées, dans la période, à la déchirure du col et des vaisseaux utérins. Le fœtus à son état de maturité se décolle par degrés, abandonnant le parois de la matrice vers ses adhérences placentaires.

**N**ont jamais brusquement rompues dans la marche régulière de l'accouchement, la nature prévoyant les obstacles qu'il peut éprouver, et la nécessité d'assurer l'existence du fœtus pendant toute la durée de ce travail. Dans les conditions normales, ce décollement du placenta devient le signal des efforts que doit faire l'utérus pour se débarrasser du produit de la conception. Comme dans tous les actes importants de l'économie, l'organisme paraît se recueillir et se disposer avec une sorte d'inquiétude, à celui qu'il doit effectuer ; la femme semble même fréquemment tourmentée par une anxiété profonde et par les plus sinistres pressentiments ; dispositions qui font assez connaître à l'accoucheur le genre de médecine morale dont il doit alors s'occuper. Quelques douleurs d'abord vagues se manifestent particulièrement dans l'hypogastre vers les régions lombaires ; on les appelle *mouches* en termes de l'art. Les contractions utérines s'éveillent, on sent, en plaçant la main sur l'abdomen, l'organe se durcir et former un sphéroïde plus ou moins régulier pendant chacun de ses mouvements ; la nature des douleurs qui les accompagnent toujours, et que les accoucheurs ont souvent confondues avec les contractions elles-mêmes, ne permet pas de leur donner un autre siège que la matrice, un autre motif que l'état spasmodique passager de ce viscère, pour les physiologistes observateurs qui ne les confondent pas avec celles dont la pression de la tête sur les nerfs pelviens offre ultérieurement la principale occasion. Secondé par le diaphragme poussant de haut en bas, par les muscles du bassin, résistant de bas en haut, par les muscles abdominaux agissant d'avant en arrière et latéralement, l'utérus presse toutes les parties qu'il contient, du corps vers le col ; aussitôt les eaux de l'amnios, les membranes de l'œuf ne trouvant pas la même résistance à vaincre dans ce point, s'y portent naturellement, s'engagent par l'orifice utéro-vaginal, en forme de cône à base antérieure et dès lors très-propre à favoriser la dilatation déjà commencée. Les contractions des muscles accessoires sont tellement instinctives et synergiques dans cette occasion que nous les voyons

positions du fœtus pendant la gestation, sans avoir besoin de combattre les idées de ceux qui le font asseoir sur la saillie sacro-vertébrale jusque vers les derniers mois, et culbuter ensuite au fond du bassin, nous ajouterons que, nageant librement dans les eaux de l'amnios, offrant par la flexion de tous les articles un ovoïde général dont la tête forme l'extrémité la plus pesante, il doit naturellement, d'après les lois de la gravitation, présenter le crâne vers l'orifice vaginal. Cette considération puisée dans les faits nous explique aisément la préférence des accouchements par l'extrémité céphalique de l'ovoïde, constituant la règle, et leur petit nombre par l'extrémité pelvienne, établissant les exceptions. Ainsi, d'après Adelon, sur 20,517 accouchements observés à la Maternité de Paris, on trouve les résultats suivants : par la tête, 19,906 ; par les fesses, 373 ; par les pieds, 234 ; par les genoux, 4. Immédiatement après l'expulsion des eaux, le fœtus vient s'appliquer à l'ouverture utérine, et, dans ce moment que l'on doit choisir pour l'exploration, il est facile de constater quelle est la partie qui se présente, et dans quelle position cette partie vient s'offrir. Voulant simplifier le mécanisme de ce nouveau travail, nous supposerons l'enfant présentant le sommet du crâne dans la première position, circonstances les plus naturelles et les plus fréquentes. Pour ce phénomène que l'on peut réduire au passage de la tête par les détroits du bassin, puisque toutes les difficultés de l'accouchement normal se résolvent à peu près entièrement dans ce point essentiel, les grands diamètres du crâne doivent s'appliquer aux grands diamètres pelviens, de là ces rotations de la tête qui règlent son engagement diagonal. Toutes les situations de cette partie, relativement à son passage par la filière du bassin, se rattachant aux cinq mouvements suivants dont il est désormais facile d'apprécier l'objet : flexion de la tête sur la poitrine ; rotation de droite à gauche pour l'occiput qui se trouve antérieurement, de gauche à droite pour la face occupant la partie postérieure ; passage à travers le détroit supérieur ; dans l'excavation, rotation de gauche à droite pour l'occiput, de



dehors, obliques de haut en bas et d'avant  
supérieur, de haut en bas et d'arrière en  
rier. Ces dispositions fondamentales sont  
l'accouchement naturel ; toutes les autres  
modifications applicables aux différentes po  
s'offrir, aux diverses positions dans lesq  
viennent se présenter et dont l'examen n  
notre objet. Pour ce travail le plus long  
douloureux, l'utérus et les muscles accessoi  
par degrés avec plus de force et d'énergie  
recueillir tous ses moyens dans cet instant d  
ses produites par la compression, le frois  
pelviens s'unissent au sentiment déjà si pé  
ments de l'utérus, épuisant les facultés vita  
tellement rapide, que l'on voit souvent la  
dans le court intervalle de ses douleurs pou  
urgente réparation. Enfin, débarrassée de l'  
opère lentement son retour et forme derri  
tumeur arrondie que les accoucheurs nomm  
*teur*, parce qu'alors on n'a plus à craindre  
foudroyantes qui surviennent quelquefois  
fœtus. Le nouvel être se trouvant dans l'ét  
la ligature et la section du cordon ombilic  
communication circulatoire est détruite à ins

**Qués** de l'utérus, les mêmes points du premier ne pouvant plus répondre aux mêmes points du second dont l'action se réveille pour éliminer, par un mécanisme toujours identique mais beaucoup moins violent et moins douloureux, cette masse vasculo-membraneuse, offrant les débris de l'œuf sous le titre d'*arrière-faix* ; on nomme *délivrance* l'accomplissement de ce troisième phénomène. Dans l'espèce humaine, l'impatience occasionnée par les lenteurs de ce travail et par la souffrance qui l'accompagne, engage ordinairement à le terminer au moyen de plusieurs tractions méthodiques effectuées sur le cordon ombilical ; opération qui n'est pas toujours sans danger.

*Expulsion des lochies.* — Développé considérablement sous l'influence d'une augmentation nutritive dont le temps de la gestation marque les limites, l'utérus, désormais inutile dans l'économie jusqu'à la fécondation suivante, revient insensiblement à ses premières dimensions par des phénomènes opposés à l'action productrice de cette hypertrophie temporaire. Il se débarrasse, par une exhalation supérieure à l'absorption, du sang, de la sérosité, des autres humeurs dont son parenchyme est surabondamment pourvu ; c'est à l'ensemble de ces produits excrétés que l'on donne le nom de *lochies*. Cet écoulement, d'abord sanguin pendant deux ou trois jours, devient séro-sanguinolent, ensuite complètement séro-muqueux et se termine après un ou deux septénaires. Le sang, d'abord en caillots dans la cavité de la matrice, est chassé par les contractions de ce viscère avec des souffrances moins vives que celles de la délivrance, mais encore assez prononcées pour donner à cette expulsion les caractères d'un quatrième et dernier travail. Tout rentre enfin dans le calme, et l'appareil génital va désormais se reposer jusqu'à la conception d'un nouvel être.

**Lactation**, — *τὸ θηγάειν* des Grecs, *lactatus* des Latins, est ce phénomène complémentaire de la génération qui non-seulement fournit à l'enfant une substance nutritive proportionnée à ses besoins, à la faiblesse de ses organes digestifs, mais

encore, par une véritable incubation prolongée, lui communique cette chaleur vitale dont il est alors peu susceptible d'effectuer le développement. Réduite à ses moyens individuels, cette frêle économie succomberait inévitablement dans la lutte inégale qu'elle vient d'engager avec toutes les causes destructives qui l'environnent. Mais la nature veille sur l'homme naissant et ne l'abandonne point dans une situation aussi critique ; les liens qui l'unissaient à sa mère ne se trouvent pas entièrement détruits, ils ne sont que relâchés ; les rapports de ces deux êtres naguère confondus par une véritable identification vont encore temporairement s'établir d'une manière assez intime.

La préparation d'un aliment dont les qualités sont appropriées aux fragiles dispositions de cette première enfance, les précautions infinies sans lesquelles cet élément réparateur n'arriverait pas convenablement à sa destination, l'exercice de la plus aimable sollicitude, les soins les plus délicats : telles sont les prérogatives et les obligations de celle que la nature paraît avoir formée pour éloigner de notre berceau les douleurs et les périls qui viennent incessamment l'assiéger. Combien nous voudrions que cette importante vérité fût profondément gravée dans le cœur de toutes les mères ! Elles comprendraient désormais les devoirs qu'un aussi beau titre leur impose, et si la voix du sentiment restait muette, au moins celle de la conscience leur apprendrait à ne pas rompre des engagements sacrés pour des motifs souvent aussi frivoles !

Celle qui néglige volontairement et sans raison de nourrir son enfant, *n'est mère qu'à demi*, nous dit un philanthrope. Cette qualification est encore insuffisante : avoir conçu par un attrait dont l'objet est la satisfaction instinctive ; avoir porté pendant neuf mois le fœtus que l'on envisageait comme un fardeau pénible et dont on a compromis l'intégrité par des imprudences de tous les genres ; avoir donné le jour au produit de cette conception lorsqu'il fallait obéir à l'impérieuse loi de la nécessité ; le confier à des mains étrangères actuellement

qu'il implore des secours affectueux ; espérer de l'appât du gain l'accomplissement avantageux d'une tâche que l'amour maternel, ce moteur si puissant, n'a pas été capable de faire entreprendre, nous paraissent des titres sans valeur pour établir le droit et la qualification que l'on chercherait injustement à revendiquer. C'est au physiologiste qu'il appartient de frapper ces coups puissants de la vérité ; leurs atteintes n'arrivent point aux bonnes mères ; quant aux autres, quels ménagements peuvent-elles exiger ?

Sans doute nous admettons des exceptions à la règle générale. Plusieurs considérations importantes et notamment les vices de constitution, les maladies peuvent réduire une femme à la triste nécessité de renoncer au plus beau de ses droits, mais il faut craindre de s'abuser par des arguments spécieux.

En négligeant une obligation aussi naturelle, on trouve presque toujours, dans un temps plus ou moins rapproché, le juste châtiment de ces transgressions des lois primordiales ; nous sommes fréquemment dispensés de chercher une autre origine aux altérations laiteuses variées dans leurs fâcheux effets, au squirrhe, au cancer des glandes mammaires, etc.

Pour bien remplir toutes les conditions de cet acte fondamental, on doit en quelque sorte faire abnégation de soi-même ; apporter près de l'enfant des dispositions morales dont la patience, la résignation, avant tout, l'*amour maternel* doivent constituer les bases principales. Mais au milieu de ces fatigues, de ces privations, quel charme indicible ne vient pas incessamment remplir toutes les facultés de l'âme ; il est des jouissances ressenties par le cœur d'une mère et que le plus persuasif des langages devient incapable d'exprimer !

Quelques jours avant le terme de l'accouchement normal, on voit se préparer l'élaboration lactée que nous avons décrite, avec son appareil, dans le chapitre des *Sécrétions glandulaires*, auquel nous renvoyons pour cet objet. Déjà les seins offrent

*méconium*, en signalant encore la prévoyance de la nature pour l'utilité positive de l'allaitement maternel. Le lait acquiert des qualités plus nutritives et plus riches en réponse aux besoins croissants du nouvel être ; pris à la source, doué de sa chaleur vitale, il promet des avantages que les autres ne peuvent jamais être compensés par les moyens artificiels.

Au milieu de ces dispositions, l'enfant exerce la succion *par action de la langue*, les mains agiles sur le sein de la nourrice lui fournissent la sensation qui n'est pas sans quelque volupé pour augmenter l'action sécrétoire de la glande mammaire et favoriser l'excrétion du lait.

En supposant des obstacles insurmontables à l'allaitement par la mère, on doit le remplacer autant que possible en employant avec précaution les moyens suivants : *Allaitements par une nourrice, dans la nature ; par le pis d'un animal ; par le lait de ce dernier ; par un biberon ; par une nourrice, loin de la surveillance de la mère.*

Suivant les besoins de l'enfant et les forces de la mère, l'allaitement peut être continué six, huit ou dix mois ; au-delà de cette limite, il est plus nuisible qu'utile à la grande majorité des individus. Là se terminent les indications de la nature.

On peut offrir, dans ses divers phénomènes, les quatre classifications pathologiques essentielles ; chacune de ces maladies s'accuse par des résultats particuliers aux principaux organes générateurs.

**Augmentation.** — Toujours nuisible à la conservation du sujet et même à la propagation de l'espèce, elle produit des effets différents en raison du phénomène compromis d'une manière plus spéciale.

L'excitation habituelle entraîne ces monomanies générales désignées, pour l'homme, par le terme de *satyriasis* ; et pour la femme, par ceux d'*hystérie*, de *fureur utérine*, de  *nymphomanie*, portant les individus à des excès provoqués par l'instinct, réprouvés par la raison ; à d'insatiables désirs sommeillant en secret lorsqu'ils ne sont pas accomplis, entraînant la ruine de l'organisme dans l'hypothèse contraire.

**Diminution.** — Moins généralement fâcheuse, elle présente encore, dans plusieurs phénomènes générateurs, des résultats souvent assez nuisibles.

Lorsque l'appétit vénérien se trouve notablement affaibli par défaut d'exercice, de sensibilité, par usure des organes génitaux, il en résulte une indifférence plus ou moins prononcée pour cette fonction, et la garantie donnée par la nature au maintien, à la propagation de l'espèce, est frappée dans ses bases fondamentales. D'un autre côté, l'appareil érectile n'offre point cette érection, cet éveil indispensables à la fécondation régulière dont le but n'est qu'imparfaitement rempli.

**Suspension.** — La génération peut devenir temporairement pour toujours impossible sous l'influence des causes les plus variées et les plus nombreuses. Nous donnons à cette condition le titre d'*impuissance*, chez l'homme ; de *stérilité*, chez la femme. Le seul moyen d'en préciser les raisons, d'en prescrire le traitement, consiste à remonter, dans chacun des organes, aux dispositions anormales capables d'entraîner cette infirmité reproductrice.

**Perversion.** — La reproduction est susceptible d'offrir un

grand nombre d'anomalies que nous devons envisager sous deux principaux aspects : Relativement à l'*utérus*, au *produit de la fécondation*.

*Relativement à l'utérus.* — Dans l'hypothèse où la série des actes particuliers à la fécondation, au transport de l'embryon vers l'organe gestateur se trouve complètement entravée, nous voyons se manifester des accidents variés dont les plus graves ont reçu le nom de *grossesses extra-utérines*. D'après les sièges différents que peut occuper l'œuf ainsi détourné de sa destination, nous rattachons ces anomalies à quatre chefs essentiels : Grossesses de l'*ovaire* : la cicatrice des parois de cette glande s'opérant avant le passage de l'embryon dans la trompe; *abdominale* : ce conduit érectile abandonnant l'ovaire sans avoir saisi le germe fécondé; *tubaire* : la trompe n'offrant pas, du côté de la matrice, un conduit assez large pour laisser passer l'ovule dans ce réservoir; *interstitielle* : d'abord signalée par Mayer, ensuite observée par Albers, Carus, Bellemain, Lartet, Breschet, etc., elle paraît se développer dans l'épaisseur même des parois utérines, au milieu des fibres charnues, sans que l'on puisse regarder comme satisfaisantes les explications qu'en ont données jusqu'ici Breschet, Baudelocque et plusieurs autres physiologistes. Dans la plupart de ces cas, l'existence du fœtus et même celle de la mère sont inévitablement compromises dès le troisième ou quatrième mois de la gestation. D'après les faits cités par Meckel, Chaussier, Levret, Brandi, etc., l'utérus, même pour les grossesses de l'ovaire, de la trompe, de l'abdomen, s'accroît d'abord comme dans la grossesse normale, circonstance qui peut induire en erreur sous le rapport du toucher, et qui, d'un autre côté, prouve la réalité des principes que nous avons émis dans la théorie du développement nutritif présenté par cet organe pendant les gestations naturelles.

*Relativement au produit de la fécondation.* — L'embryon, dans tous les êtres vivants, depuis la plante jusqu'à l'homme, peut éprouver un nombre infini de modifications anormales désignées par le terme générique de *monstruosités*. L'impor-

tance de cet objet, les considérations nombreuses qui viennent s'y rattacher, nous obligent à l'exposer avec quelques détails.

**Monstruosité**, — *τερας* des Grecs, *monstrorum deformitas* des Latins, en prenant ce terme dans son acception physiologique la plus étendue, nous offre une *perversion notable dans les dispositions originelles de l'être vivant*. Ainsi constitué, ce produit, soit végétal, soit animal, est appelé *monstre*, *τερας*, *monstrum*, surtout quand l'anomalie qu'il présente l'éloigne beaucoup de son type naturel. On ne confondra plus dès lors avec ces difformités primordiales celles qui sont occasionnées après la naissance par des accidents et des mutilations ; les premières seules méritent le titre de *vices de conformation*, de *monstruosités* ; les secondes rentrent dans la catégorie des *vices de configuration*. Les premières vont exclusivement nous occuper sous le point de vue de leurs *causes*, de leur *classification* et des *variétés nombreuses* qu'elles offrent surtout dans l'espèce humaine.

**CAUSES DES MONSTRUOSITÉS.** — Si nous consultons les anciens relativement aux influences qui peuvent occasionner des monstruosités chez les animaux et chez l'homme plus spécialement encore, nous trouvons des idées bizarres, des systèmes et des théories sans aucun fondement. Un grand nombre d'écrivains, Mallebranche lui-même, attribuent cette influence perturbatrice à l'imagination de la mère ; de là sans doute les termes d'*envies*, de *nævi materni* par lesquels on a désigné plusieurs des altérations que nous étudions.

Jacob avait la prétention d'obtenir des chevreaux marquetés, en présentant plusieurs bâtons blancs à ses chèvres pendant la copulation. Haller nous rapporte sérieusement que la femme d'un Ethiopien eut plusieurs enfants blancs pour avoir fixé très-attentivement, pendant sa grossesse, une statue de marbre de Paros. Enfin de nos jours, dans le beau siècle des lumières, une société savante a conseillé, pour se procurer des agneaux bleus, de teindre la toison des mâles de cette couleur avant l'accouplement !

Maupertuis attribue ces lésions aux mouvements désordon-



nés, produits dans les humeurs par des passions violentes, et surtout par la frayeur, le désespoir, la colère, etc. Lavater, sans expliquer davantage sa pensée, les fait naître des circonstances qui peuvent modifier désavantageusement les trois conditions indispensables au développement de tout corps organisé : *L'espace, l'humidité, la température*. Haller admet « l'absorption des particules subtiles du sperme, qui devaient « former les organes en défaut, » retombant ainsi dans les illusions de l'épigénésie.

Un grand nombre d'auteurs anciens et même quelques modernes, ont reconnu pour cause des monstruosité les envies de la mère, non satisfaites pendant la gestation. Ruinée dans le monde savant, cette opinion fautive existe encore dans le monde vulgaire. Un enfant naît avec une excroissance moriforme sur le nez, un second avec des taches rouges à la nuque en forme de pétales, un troisième avec une dégénération noirâtre et velue de la peau qui couvre l'une des pommettes, etc. La mère du premier, dira le vulgaire, a convoité des *mûres*; celle du second, *des fleurs*; celle du troisième, un jambon, et dans l'impatience d'obtenir ces objets, elles ont touché sur elles-mêmes la partie qui se trouve marquée chez leurs enfants. D'autres seront accouchées d'un *bec de lièvre*, d'un *monopode*, d'un *acéphale*, d'un *bicéphale*, etc., pour avoir fixé, dans quelque moment d'émotion, un lièvre, un amputé de la jambe, une grenouille, un monstre à deux têtes, etc.

Sans nous croire obligé de combattre, de réfuter sérieusement chacune de ces théories purement imaginaires et même dépourvues de probabilité, nous ferons seulement observer que les végétaux, chez lesquels il n'existe point d'*imagination*, d'*envies*, de *passions*, etc., offrent ces *vices de conformation*, ces *monstruosités* aussi bien que les animaux et l'homme.

En revenant à des idées plus saines, plus physiologiques, il nous paraît évident que ces anomalies, quelle que soit leur diversité, viennent se rattacher à cinq causes fondamentales : *Disposition vicieuse de l'ovule*, dont l'élaboration sécrétoire n'a pas été parfaite. *Mauvaise constitution du sperme*, en consé-

nce de la même altération. *Perversion de l'acte fécondant*, susceptible de lésions analogues à celles des autres phénomènes vitaux. *Confusion de plusieurs embryons. Maladies du fœtus*. En résumé, nous pensons que le principe des monstruosités, considérées d'une manière générale, peut se rapporter à la sécrétion de l'ovule, à sa fécondation, à son développement ultérieur. Cette explication est si naturelle et si positive, elle convient également à tous les êtres animés. Lorsque nous semons une graine parfaite en apparence, au milieu des conditions les plus favorables et qu'elle produit un monstre, nous sommes bien forcés d'en attribuer la cause aux dispositions primitives du germe; en voyant, sur une autre, les circonstances extérieures développer cette perversion, nous ne nous plus en chercher le principe dans le germe ainsi détecté. Pourquoi les mêmes faits, également palpables chez les animaux et chez l'homme, ne seraient-ils pas soumis aux mêmes interprétations, lorsque nous observons la nature, tant autant d'unité dans sa marche que d'ensemble dans les lois et dans les résultats de leur concours.

Les anomalies originelles sont tellement diversifiées et nombreuses, qu'il est impossible de s'en former une idée préconçue avant de les avoir groupées dans un ordre méthodique. Les auteurs ont proposé différentes classifications qu'il nous est impossible d'admettre; leurs bases n'étant point assez solides, assez largement établies. Celle que nous allons présenter offrira du moins ce double avantage, en supposant qu'on lui refuse la perfection à laquelle nous sommes loin de prétendre. Nous comprenons toutes les monstruosités en deux grandes classes : *Confusion de plusieurs embryons ; perversions de l'embryon isolé*. Chacune de ces classes renferme plusieurs subdivisions.

**CONFUSION DE PLUSIEURS EMBRYONS.** — Dans toute la série des êtres vivants, deux ou même un plus grand nombre de germes peuvent s'identifier plus ou moins étroitement. *A l'état d'ovule, même avant la fécondation ; à l'état d'ovule fécondé ; à l'état d'embryon distinct*. En général, ces identifications sont

moins profondes et moins intimes dans la troisième condition que dans la seconde, et dans la seconde que dans la première. Sous le rapport de leur mode, nous en formerons trois ordres : *Adhérence au moyen des parties molles ; confusion des squelettes ; emboîtement des fœtus*. Chacun de ces ordres va nous présenter des caractères essentiels.

**ADHÉRENCES AU MOYEN DES PARTIES MOLLES.** — Ce premier mode peut offrir des intermédiaires nombreux depuis l'union des deux enfants par une seule bride, une simple adhésion cutanée, jusqu'à cette identification plus ou moins étendue, plus ou moins profonde que les autres parties molles présentent chez certains individus. En général dans cet ordre, les sujets offrent toutes leurs parties, sont complètement isolés excepté dans le point de l'identification. Ils peuvent exister, pour les circonstances les moins compliquées, sans autre mutualité que celle des actes relatifs à la locomotion générale.

Il n'est pas rare d'observer cette monstruosité dans l'homme, chez les animaux et même pour le règne végétal. Nous avons actuellement sous les yeux un produit anormal dans lequel on voit positivement la confusion d'une *poire* et d'une *nèfle* ; ces deux fruits entièrement identifiés par le tiers au moins de leur épaisseur, dans tout le reste, sont parfaitement distincts et bien caractérisés. Le groupe soutenu par un pétiole commun vient d'être cueilli sur un poirier voisin d'un nêflier. Cette confusion de deux individus appartenant à des espèces différentes nous paraît assez remarquable et digne de fixer l'attention des physiologistes sous divers rapports.

Parmi les faits nombreux de cette catégorie, nous citerons spécialement, pour notre espèce :

*Les deux filles dont parle Buffon.* Nées à Troni, dans la Hongrie, en 1701, accolées par la face dorsale du tronc, offrant un anus commun, isolées par tous les autres points, différant sous le rapport du caractère et du tempérament ; nommées *Helène* et *Judith*, vendues par leur père à l'âge de neuf ans, elles eurent la rougeole et la variole en même temps ; réglées à



FRÈRES SIAMOIS

Eng

Chang



J. H. P. 1828

ans, d'abord ensemble, puis séparément ; elles moururent en 1723 à quelques minutes d'intervalle, Judith ayant pris d'une fièvre comateuse.

*Ces deux frères Siamois*, livrés depuis leur naissance à la curiosité publique. Originaires du royaume de Siam, ces enfants observés par nous à l'âge de seize ans, adhérents par une ligne blanche depuis l'appendice xiphoïde jusqu'à l'ombilic au moyen d'une bande cutanée de dix centimètres en longueur. D'une taille au-dessus de la moyenne, ils offrent les caractères physiques de la race chinoise ; leur intelligence est développée, leur moi distinct et leurs facultés dans une harmonie si parfaite, que la volonté de l'un entraîne immédiatement celle de l'autre. Dans l'état de repos, les mouvements de leurs cœurs sont isochrones et peuvent devenir inégaux sous les diverses causes d'excitation. Ces enfants sont très-gais, très-heureux ; se meuvent de côté, marchent, courent même avec assez de vitesse. On les a nommés *Eng, Chang*. Ils ont été mariés, sont morts dernièrement à Philadelphie ; l'autopsie faite par le Collège de médecine a reconnu qu'ils étaient unis par une forte bande charnue de dix centimètres de longueur, passant en circonférence ; recevant, de chaque sujet, un prolongement de l'appendice xiphoïde avec enlacements vasculaires ; dispositions qui justifient le refus d'Amussat d'opérer la séparation qu'il trouvait dangereuse.

**CONFUSION DES SQUELETTES.** — Les monstruosités de cet ordre sont peut-être les plus fréquentes pour notre espèce ; les cabinets d'histoire naturelle en renferment à peu près toutes les variétés. Nous trouvons dans celui de la Faculté de médecine de Paris :

1° un fœtus à terme, bicéphale, présentant deux colonnes vertébrales idiennes séparées jusqu'à la région lombaire où s'effectue la confluence. Il n'existe qu'un seul bassin.

2° deux enfants confondus par le sternum et les cartilages costaux de manière à n'offrir qu'une poitrine, du moins si l'on considère par l'apparence extérieure.

3° un autre bicéphale avec identification des deux faces, des

quatre membres.

En février 1827, naquit à Paris, rue Charon du sexe féminin présentant une double face, et en devant, un seul crâne en arrière. Il a vécu

Un monstre à peu près semblable reçut le jour le 1775, à Montéalègre, dans le royaume de Mur sein de la nourrice par l'une et par l'autre bouche à dix mois. C'est à ce genre de perversion foetale Saint-Hilaire donne le nom de *polyops*.

Nous possédons un enfant double, né en 1828 ayant vécu deux heures, du sexe féminin, offrait les particularités suivantes : Deux têtes bien distinctes, séparées par l'oreille droite de l'un et gauche de l'autre, les faces antérieures se trouvent identifiées; confusion des deux troncs jusqu'à l'hypogastre inclusivement; cordon ombilical; deux bassins isolés; membres bien constitués; en devant, les membres thoraciques de l'un et gauche de l'autre sont libres et dans l'état de développement opposés, en arrière, sont entièrement réunies à l'épaule, au bras, à l'avant-bras jusqu'au point de naissance aux deux mains régulièrement conformes aux métacarpe et les phalanges.

L'un des monstres les plus remarquables de ce genre naquit le 12 mars 1827. à Sassari. en Sardaigne

**BICÉPHALE** (féminin)

Pl. II



T. II. P. 573.





ssin est unique ; il n'existe qu'une vulve et deux membres  
 Ivien à l'état naturel. Sous l'influence du froid Ritta devient  
 clade, succombe ; Cristina jaunit aussitôt, pousse un cri,  
 eurt presque en même temps ; son cadavre paraît immédia-  
 ment froid et roide ; celui de Ritta ne présente ces phéno-  
 enes que huit heures après. A la nécropsie, Geoffroy-Saint-  
 laire obtient les détails suivants : Deux cœurs isolés dans  
 même enveloppe ; leurs pulsations étaient isochrones pen-  
 ant la vie ; celles de Ritta présentèrent plus de fréquence  
 er le développement de l'altération que nous avons indiquée ;  
 a seul foie, deux lobes de Spigel signalant une confusion ;  
 tube digestif double jusqu'au cœcum exclusivement, ensuite  
 unique dans le reste de son trajet ; deux utérus ; un seul  
 diaphragme, circonstance expliquant la simultanéité de la  
 mort ; onze côtes pour chaque partie latérale ; deux colonnes  
 vertébrales bien isolées jusqu'à la terminaison du coccyx.

**EMBOITEMENT DES FŒTUS.** — Pour les monstruosité de cet  
 ordre, l'un des embryons ayant primitivement enveloppé  
 l'autre plus tardif à s'accroître, en devient l'utérus au moyen  
 des adhérences placentaires fournies par ses organes inté-  
 rieurs. Il n'est pas rare d'observer dans les amphithéâtres  
 des cadavres présentant une ou plusieurs tumeurs abdomi-  
 nales au milieu desquelles on trouve des cheveux, des os du  
 crâne, des maxillaires avec leurs dents, etc. ; vestiges, débris  
 les plus réfractaires d'un produit d'âge égal à celui du sujet,  
 et dont les autres parties ou n'avaient pas été formées, ou  
 s'étaient trouvées détruites par l'absorption.

Aucun phénomène de ce genre n'est aussi remarquable  
 dans ses particularités que le monstre décrit par Dupuytren  
 auquel nous empruntons cette analyse. Bissieu, âgé de treize  
 ans, éprouvant depuis son enfance une douleur obtuse dans  
 la région lombaire gauche avec tuméfaction progressive, est  
 pris subitement d'une fièvre violente accompagnée de souf-  
 france plus vive et d'augmentation du gonflement indiqué ;  
 excrétions alvines purulentes et d'une  
 marasme gradué pendant trois mois ; expul-

sion, par l'anus, d'une masse de cheveux assez longs; émaciée; hectique; dévoiement colliquatif, mort. — *Nécropsie.* Poché accidentelle située dans le mésocolon transverse, adhérent au colon, offrant avec cet intestin une communication vasculaire de nouvelle origine; renfermant un corps organisé qui est impossible de ne pas reconnaître pour le type anormal d'un fœtus humain, d'après les caractères suivants: Cerveau, moelle rachidienne, vestiges de quelques organes sensibles, nerfs volumineux, muscles dégénérés, squelette présentant la tête, la colonne vertébrale, un bassin, des membres incomplètement ébauchés; cordon ombilical très-court, s'attachant au mésocolon, offrant une artère, une veine disposée de manière à bien expliquer l'existence prolongée de ce monstre parasite. Du reste, aucune trace des appareils digestif, respiratoire, génital, urinaire. Il est évident que nous rencontrons dans cet exemple deux êtres jumeaux et contemporains, dont le germe de l'un s'est trouvé primitivement enveloppé dans le germe de l'autre qui, dès cet instant, a fait tous les frais de leur accroissement commun au milieu des conditions analogues à celles de la *grossesse abdominale*; et que l'inflammation survenue dans le kyste, vers la cloison ovo-colique, a déterminé son ulcération, l'ouverture de l'intestin et tous les accidents précurseurs de la mort inévitable du jeune Biscornu.

**PERVERSION D'UN EMBRYON ISOLÉ.** — Le nouvel être actuellement envisagé seul, indépendamment d'aucun autre, peut offrir un grand nombre de modifications anormales rattachées, dans leur principe, à la sécrétion de l'ovule, à sa fécondation, au développement du fœtus, et, quelle que soit leur venue, rentrant dans l'une ou l'autre de ces trois catégories: monstruosités, par excès, par défaut, par anomalies atrophiques.

**Par excès.** — On peut rapporter cette perversion à trois objets principaux: au *développement de tout le sujet*; à l'*hyperstrophie d'un organe, d'un appareil*; à l'*augmentation du nombre des parties*.

*développement excessif de l'individu.* — Là viennent se ranger naturellement ces fœtus d'une taille ou d'un volume anormalement démesurés, qu'il en résulte nécessairement impossibilité de l'accouchement par les voies ordinaires. On trouve quelques faits de ce genre dans les archives de la science.

*Hypertrophie d'un organe, d'un appareil.* — Ces anomalies beaucoup plus fréquentes entraînent ordinairement, dans l'économie, des désordres fonctionnels plus ou moins graves rompant cet équilibre des actions physiologiques sur la conservation duquel repose le maintien de la vie. Dans cette classe viennent se grouper : l'hydrocéphale, l'hydro-rachis, l'hydrothorax, mais surtout les hypertrophies du cerveau, du cœur, de la langue, des poumons, des organes génitaux, d'un ou plusieurs membres, etc., comme nous en avons donné beaucoup d'exemples. Ces monstruosité et particulièrement celles qui portent sur la tête peuvent devenir assez considérables pour s'opposer à l'accouchement naturel et nécessiter l'emploi de certaines opérations le plus souvent cruelles pour l'enfant.

*Augmentation du nombre des parties.* — Ces conditions anormales ne sont pas rares ; on les rencontre plus souvent dans les appareils des phénomènes de relation que dans ceux des fonctions vitales, nutritives et génitales où nous les voyons se compliquer quelquefois avec des inconvénients proportionnés à l'importance des organes affectés, aux perversions entraînées dans l'exercice des actes qui leur sont confiés. Cette catégorie comprend les individus offrant des oreilles, des yeux, des paupières, des cils, des nez, des dents, des langues, des langues doubles, des membres, des doigts, des pénis, des vulves, des testicules, des ovaires, des vessies, des reins, etc., surnuméraires ; les sujets réunissant d'une manière imparfaite, sous le nom fautif d'*hermaphrodisme*, les organes générateurs des sexes différents. Nous connaissons trois enfants de la même famille offrant deux pouces très-bien caractérisés à chacun des pieds, à chacune des mains.

**PAR DÉFAUT.** — Cette anomalie peut amener trois résultats

mons dans cette catégorie les fœtus grêles en conséquence d'un vice primitif dans le germe, de l'étiologie ultérieure compromettant plus ou moins l'existence de l'enfant ainsi constitué.

*Atrophie d'un organe, d'un appareil.* — Cette atrophie, assez commune, entraîne l'affaiblissement et la diminution de l'activité des phénomènes relatifs aux parties affectées, avec des résultats d'autant plus fâcheux, que ces parties sont essentiellement vitales. A cette variété se rattachent les atrophies congénitales du cerveau, de la moelle épinière, des oreilles, des yeux, de la langue, des membres, des organes reproducteurs, etc., avec idiotisme, faiblesse, imperfections auditives et visuelles, difficulté d'élocution, stérilité, impuissance, etc.

*Diminution du nombre des parties.* — Dans cette catégorie, nous rangeons l'absence des organes, la diminution numérique des organes multiples. La monstruosité supprime complètement une ou plusieurs parties, avec des inconvénients divers et relatifs, soit à la vie individuelle, soit à la propagation de l'espèce ; elle affaiblit toujours plus ou moins dangereusement la perfection des phénomènes compromis dans le développement de leur appareil. Toutefois, si la suppression

nombre des doigts, des membres, des organes multiples ; ceux qui sont entièrement privés de ces parties ou des organes uniques, tels que le pénis, le vagin, l'utérus, la vessie, le testicule, etc. ; enfin les monstres *anencéphales* n'ont point de cerveau ; les *acéphales* chez lesquels on trouve à peine quelques faibles rudiments de la tête. Ces derniers sont assez rares.

**PAR ANOMALIES DIVERSES.** — Nous comprenons dans cet ordre nombreuses monstruosité occasionnées par la perversion congéniale des organes, sous divers rapports que nous réduisons à six principaux : *position, couleur, forme, structure, union, division*. Ces anomalies produisent des effets très-différents suivant les parties qu'elles affectent.

**Position.** — Les organes peuvent éprouver des modifications importantes, natives et désormais invariables dans leur direction et leur situation individuelles ; ceux du côté gauche sont quelquefois placés du côté droit et *vice versa* ; nous en citons plusieurs exemples pour le cœur, le foie, l'estomac, le rate, etc. Un jeune homme de Rouen, un autre sujet observé par Bichat présentaient cette inversion pour les différents appareils des fonctions vitales et nutritives. On conçoit facilement que, dans les anomalies de cette espèce, tous les rapports organiques sont changés avec des inconvénients plus ou moins graves pour les phénomènes que ces appareils ont la faculté d'effectuer. On peut également rattacher à cette catégorie le strabisme, les déviations du nez, des oreilles, de la bouche, des os, etc.

**Couleur.** — C'est particulièrement à ce genre de monstruosité que l'on a donné le nom d'*envies* ; on ne doit pas y voir autre chose que des maladies organiques de la peau. Cette anomalie se manifeste par des taches de largeur et de forme diversifiées, offrant toutes les nuances intermédiaires entre le blanc noirâtre et le blanc laiteux ; se couvrant quelquefois de vésicules rudes et foncées dans le premier cas ; jaunes et soyeuses dans le second ; figurant la lie du vin rouge, la couenne de l'anguille, du porc domestique, etc., se rattachant, dans le plus

oreilles, la bouche, les membres, etc.; plus viscères intérieurs; cependant la nécropsie fournit quelquefois des exemples pour le crâne, etc.

*Structure.* — Chaque tissu, chaque viscère, chaque organisation propre, et toute modification s'éloigne notablement de cette condition normale. La monstruosité plus ou moins nuisible aux fonctions est le seul effet. Nous avons observé en 1809 de seize à dix-huit ans, que l'on faisait voyager ces enfants dans les pays pour les montrer à la curiosité publique. On se trouvait presque partout écailleuse comme les poissons. Une multitude d'excroissances morbides, etc., comparées à des mûres, à des cancers, ne sont pas autre chose que des altérations du derme. Il est peu d'organes dans l'économie humaine qui ne présentent des exemples de ce genre d'altération.

*Réunion.* — Dans cette catégorie viennent les oblitérations anormales complètes ou partielles. On observe surtout pour les ouvertures palpébrales, buccales, auriculaires, génitales, urinaires, etc., et toutes les anomalies fonctionnelles peuvent entraîner, et le danger qui

ions de l'anus, de l'urètre, du vagin, de la bouche, des  
pièces et du nez.

*Division.* — Nous rapportons à cette espèce la séparation  
ginelle des parties qui naturellement doivent être identi-  
es. Le plus ordinairement cette perversion se rencontre sur  
igne médiane ; cependant nous en avons observé plusieurs  
les points latéraux ; circonstance qui ne permet pas d'attri-  
er exclusivement, d'après les lois de l'*organogénie* recon-  
es par Serres, la cause de ces monstruosités à des arrêts  
présenterait la marche du développement. Dans leur  
mbre on doit spécialement noter l'*hypospadias*, le *spina-*  
*da*, le *bec de lièvre* avec toutes ses variétés, les *bifurcations*  
*nes* : un enfant naquit à Bâle en 1556, offrant la séparation  
profondément opérée dans cette partie que l'on apercevait  
battements du cerveau ; P. Borelli rapporte que de son  
aps il existait en Normandie un charpentier présentant le  
double dans toute son étendue. Ces anomalies, plus ou  
ins graves, sont devenues l'occasion de rapprochements faux  
tre les sujets de l'espèce humaine et les animaux dont on  
lait retrouver les types naturels dans les monstruosités qui  
rapportent. Celles des organes génitaux ont fréquemment  
asionné les plus profondes erreurs dans la détermination  
sexe et dans l'établissement des spécieuses illusions d'un  
maphrodisme purement imaginaire.

L'étude raisonnée de ces bizarres jeux de la nature présente  
intérêt d'autant plus positif, qu'elle peut éclairer beaucoup  
investigations physiologiques en les dirigeant avec ordre  
d'après les grandes lois fondamentales de l'organisation et  
la vie.

Telle est l'histoire générale et particulière des actes au  
yen desquels tous les êtres animés, depuis le végétal jus-  
à l'homme, doivent assurer la conservation des individus  
la propagation des espèces. L'exercice de ces actes, ou  
*actions*, ne peut jamais être continu ; les appareils, les orga-  
exécutent, bientôt épuisés dans leurs facultés, ont  
os suffisant pour en effectuer la réparation.



**Le sommeil**, — ὕπνος des Grecs, *sommeil* être défini : *Suspension temporaire de l'activité d'un organe, pour effectuer la réparation vitales*. Sans le bienfait de cette réparation, les *contractilités* seraient bientôt épuisées. Ainsi, verrons, ce besoin du repos devient d'autant plus impérieux que la dépense des facultés s'est effectuée d'une manière plus abondante et plus rapide.

Au nombre des fonctions de l'organisme accessoires, ou moins directement liées à l'existence active, peuvent offrir des indications, un sommeil évident et complet; les activités indispensables à l'entretien de cette existence, des organes qui les exécutent ne dure qu'un instant, le cœur, les poumons, le cerveau, sous le rapport, semblent au premier aspect entièrement indépendants du sommeil. En observant avec plus d'attention, s'aperçoit qu'ils offrent des alternatives de repos et d'activité, que d'une part si chaque sommeil n'est pas suivi d'une période d'activité, il se répète assez fréquemment pour la compensation. Énumérant ensuite ces temps d'activité et de repos, du mouvement, dans l'organisme.

propriétés vitales. Ainsi, l'innervation est alors moins énergique, la circulation moins active, la respiration moins fré-  
quente.

Le sommeil n'appartient pas exclusivement à l'homme, tous les êtres vivants depuis la plante simple jusqu'à l'animal le plus compliqué, jouissent de cette condition de l'existence avec des modifications appropriées aux diversités des catégories; et, c'est bien digne d'observation, avec des intervalles d'autant plus longs, entre le repos et l'activité, que l'on descend davantage l'échelle des êtres, de l'homme au dernier des végétaux.

Ainsi la plupart des graines peuvent rester plusieurs années dans un sommeil profond, dans un état de mort apparente, lorsqu'ensuite on les place au milieu d'un terrain chaud, humide, offrant les conditions nécessaires à la germination, les développent des êtres d'une taille plus ou moins colossale, d'une vitalité plus ou moins active.

Les arbres, les arbustes, les plantes embellissant, animant nos campagnes, offrent, dans le printemps et l'été, sous l'influence d'un soleil bienfaisant, leurs plus grandes manifestations d'énergie; c'est alors qu'ils travaillent puissamment à la propagation de l'espèce, au développement de l'individu, ce repos est pour eux celui de la *veille*. Progressivement engourdi par le froid des hivers, perdant, sous les frimas glacés, leurs fleurs et leurs feuilles, ces mêmes végétaux paraissent s'endormir dans la plus profonde inaction; cette période est pour eux celle du *sommeil*. Nous les verrons se réveiller au printemps, jeter un nouveau charme sur toute la nature, sonner, avec le chant des oiseaux, ce retour d'une saison favorable à tous les développements de la vitalité. Ainsi les végétaux dorment et leur sommeil est très-prolongé, par cela même que les efforts de leur activité sont entretenus pendant longtemps sans interruption. Chez eux l'accomplissement de la grande fonction génératrice occupe la majeure partie de la phase d'exaltation vitale, constitue son époque la plus florissante, et, par les déperditions qu'elle occasionne, fait particulièrement naître le besoin du repos.

Si l'on compare actuellement ce feuillage gracieux, ces fleurs brillantes, ces mouvements extraordinaires des humeurs, cette exubérance vitale, cet accroissement rapide qui distinguent le végétal pendant la belle saison, à ces branches dépouillées de leurs ornements, à cette apparente immobilité circulatoire, au silence profond de cette vie stagnante, ne sentira-t-on pas aussitôt que dans le premier cas il existe activité, mouvement du centre à la circonférence, *éveil* temporaire; dans le second, repos, concentration vitale, *sommeil* profond. C'est en raison de ces modifications importantes que l'on choisit les approches de l'hiver pour effectuer des transplantations; les liens du végétal au sol, étant alors moins indispensables, peuvent être momentanément détruits sans danger, et l'arbre s'habituer aux nouvelles conditions de son existence avant le développement des nombreux phénomènes qui nécessiteront une réparation beaucoup plus abondante. En conséquence des mêmes lois, ces transplantations, pour la plupart des espèces, deviennent impossibles ou très-chanceuses lorsqu'elles sont opérées après l'invasion du printemps.

Le sommeil est nécessaire aux végétaux comme à tous les êtres vivants; aussi, lorsqu'un hiver chaud prolonge incessamment leur activité, lorsqu'un retour prématuré de la belle saison, les éveille avant la réparation nécessaire à leurs facultés vitale et génératrice, n'ayant point acquis l'énergie suffisante aux frais de la période qui va s'effectuer, leur floraison est moins brillante et leur fructification moins parfaite. Lorsque soumis à l'influence de notre civilisation, enfermés dans ces réceptacles où l'on entretient artificiellement la chaleur du printemps, au milieu des hivers les plus rigoureux, ces végétaux privés de sommeil, dans un état permanent d'action, partageant les conditions de l'homme environné du faste accablant de nos grandes cités, épuisés par les veilles et l'agitation, ne produisent que des fruits insipides et sans durée, se trouvent précipités rapidement vers les funestes résultats d'une caducité factice et prématurée.

Les mêmes lois sont imposées à toute la nature organique,

les mêmes considérations sont applicables à tous les êtres vivants. D'un autre côté, le sommeil peut être prolongé, bien au delà du besoin, par des circonstances en opposition avec celles que nous venons d'indiquer; on en trouve des exemples nombreux dans le règne végétal, chez les animaux et chez l'homme. Bonnet a vu des charançons ne donner aucun signe de vie pendant plusieurs années; Scluckey, des limaces, engourdies pendant le même intervalle, se réveiller ensuite avec toutes les conditions de l'existence active, sous l'influence de stimulants appropriés. Si nous appliquons actuellement à l'espèce humaine ces principes avec leurs conséquences, nous observerons des résultats beaucoup plus nombreux et plus importants encore.

Les anciens envisageaient le sommeil comme une mort apparente : *Somnus mortis est imago* ; cette idée ne présente aucune vérité. Non-seulement l'homme qui dort ne ressemble pas au sujet privé de la vie, mais il diffère encore essentiellement du malade, offrant actuellement la suspension d'un ou plusieurs grands phénomènes, comme on le voit dans l'apoplexie, la syncope, l'asphyxie, etc. En effet, chez le premier il n'existe qu'abaissement des fonctions nutritives et vitales, repos des appareils de relation, encore est-il bien souvent incomplet. D'autres ont voulu rapprocher, sans plus de réalité, cette condition de celle du fœtus existant au milieu de circonstances physiques et morales tellement opposées qu'elles ne permettent naturellement aucune comparaison. D'autres enfin ont été jusqu'à regarder le sommeil comme une fonction, par cela seul qu'il ne se manifeste pas immédiatement après les grandes lassitudes. Le plus simple raisonnement suffit pour démontrer l'erreur d'une opinion semblable. En effet tout exercice pénible laisse dans les organes du mouvement un sentiment douloureux qui maintient l'éveil de l'économie, jusqu'à l'établissement d'un calme suffisant obtenu par le repos de ces organes ; c'est alors que se manifeste le sommeil, absence d'activité qu'il est impossible de confondre avec l'exercice des facultés vitales.

réveil, phénomènes du sommeil. Chacun d'offre des considérations importantes, appliquées à la pathologie.

CAUSES. — Les auteurs anciens et même modernes ont longuement et vaguement disserté sur les causes du sommeil. Gorter admet surtout « le mouvement du sang dans le cerveau pour se concentrer dans l'abaissement de la paupière ; » « le reflux des puissances d'innervation d'autres, » « la concentration, dans le cerveau, de la sensibilité ; » « la compression oculaire, commun entre les artères cérébrales et les artères cérébelleuses supérieures dans un état d'abaissement de la paupière ; » « la diminution des mouvements respiratoires et de l'hémoglobine, le sang devenant plus stupéfiant ; » « la compression du cerveau, du cervelet, par l'accumulation du sang dans les artères, les veines, les sinus ; » etc. Ces théories, et sans aucune valeur, confondant ici la cause, le sommeil naturel avec l'asphyxie, le sommeil anormal, n'ont plus besoin de réfutation.

Considérant cet objet d'une manière générale, nous pouvons en faire trois modifications essentielles toutes capables d'amener cette condition de l'homme.

apables d'entraîner une forte déperdition de la sensibilité, et la contractilité doivent être placées dans cette catégorie. On conçoit en effet que, diminuant la somme de ces propriétés, exigeant leur indispensable réparation, elles provoquent le sommeil pendant lequel ce résultat peut convenablement s'effectuer. Dans les conditions d'une dépense naturelle et graduée, comme on le voit par les exercices moraux et physiques ordinaires, cette cause devient le principe normal d'un repos toujours avantageux ; dans l'hypothèse contraire, le sommeil appartient plus ou moins directement à la série des altérations pathologiques.

Dans la première variété, nous comprenons les mouvements généraux et partiels faits avec discrétion et sans épuisement ; les travaux intellectuels modérés, les émotions légères et variées. Plus les uns et les autres sont diversifiés, actifs et fréquents, plus le sommeil est profond et durable. Nous en trouvons les preuves positives en comparant, sous ces deux rapports, celui de l'enfant à celui du vieillard. L'un dépense beaucoup en vitalité, dort longtemps et profondément ; l'autre sent très-peu, se meut encore moins, chez lui le sommeil est léger et seulement de quelques heures.

Dans la seconde, nous rangeons les passions violentes, les travaux intellectuels opiniâtres et prolongés, les douleurs très-vives, les marches, les exercices portés jusqu'à l'excès, etc. Ainsi, nous voyons le génie créateur, après avoir lutté contre les impulsions de la nature, incliner sa tête puissante et la reposer sur des chefs-d'œuvre ! l'homme agité par les plus pénibles angoisses morales oublier un instant ses chagrins dans les illusions d'un sommeil bienfaisant ; le malade, soumis à des opérations sérieuses, la femme entre les douleurs insupportables de l'enfantement, s'endormir avec assez de facilité. Dans les siècles de barbarie des malheureux ont été signalés présentant les apparences du sommeil au milieu des tortures de la question ! Pour ces divers individus, le repos, ordinairement agité par des rêves effrayants ou pour le moins importuns, n'est jamais essentiellement réparateur ; le sujet,

partant.

*Concentration des propriétés vitales sur un*

— Les agents susceptibles de concentrer l'appareil étranger à l'encéphale, privant celui-ci de l'élément nécessaire à l'état d'éveil entretenu dans l'organisme, déterminent l'assoupissement plus ou moins profond de ce genre d'influence qu'il faut attribuer le plus souvent à l'observance après un repas copieux, surtout d'un caractère lymphatique et d'un moral obtus; sous l'influence d'une très-intense refoulant tous les mouvements circulatoires dans les appareils centraux, le système nerveux central et thoracique; enfin pendant les congestions pulmonaires, hépatiques, intestinales, ou aux phlegmasies des organes affectés. Dans ces dispositions, le sommeil devient morbifique, plus ou moins nuisible; dans le premier cas, en ralentissant la digestion et favorisant les embarras encéphaliques; dans le second, en rendant l'invasion du froid plus promptement destructive; dans le troisième, en augmentant les effets des apoplexies organiques; c'est pourquoi l'assoupissement apparent est bien souvent le sinistre prélude à la mort. et, qu'après les déplétions suffisantes, il faut porter ailleurs, par des dérivatifs appropriés, le mouvement circulatoire.

**Excès organique** en constituant l'indifférence et le dégoût des relations; les compressions mécaniques de l'encéphale surtout à la voûte crânienne; l'usage des narcotiques et particulièrement de l'opium, dont les belles expériences de Flourens ont bien fait apprécier l'action en prouvant qu'elle offre, comme premier résultat, la congestion circulatoire et la pression apoplectique du cerveau : d'où l'on infère aisément la condition temporaire dont nous recherchons les agents mentiels. Cette condition factice, de même que la précédente, ne produit jamais des effets très-avantageux à la réparation; souvent encore elle offre des conséquences funestes en précipitant la marche des fâcheuses dispositions qui l'occasionnent; aussi l'art ne doit-il en provoquer le développement que dans les cas extrêmes, et lorsqu'il est absolument impossible d'obtenir le sommeil naturel.

**Erreurs.** — Dans leurs brillantes métaphores, les poètes anciens ont envisagé le sommeil comme un baume consolateur versé dans la plaie du malade et répandu sur le cœur ulcéré par les chagrins; comme un bienfait de la nature pour soulager du moins les peines et les souffrances dont rien ne peut tarir la source trop féconde ! Ce fleuve Léthé présentant, par ses eaux merveilleuses, le magnifique pouvoir d'effectuer aussitôt l'oubli du passé, n'est lui-même qu'une image figurée du sommeil. Si dormir n'est pas une jouissance, au moins est l'absence de la douleur. Combien de malheureux, déchirés par les plus cruelles anxiétés physiques et morales, voulaient, en descendant au calme de ce repos temporaire, ne pas éprouver les nouvelles angoisses du réveil affreux qui les attend ! Jetons un voile épais sur ces modifications les plus sensibles de l'existence humaine, et considérons le sommeil comme un délassement indispensable aux organes fatigués par l'exercice des phénomènes qui leur sont naturellement partis.

Dans toutes choses égales, on voit le sommeil se manifester d'autant plus promptement que le sujet est placé dans un calme plus profond, dans un éloignement plus complet de toutes les



excitations morales et physiques ; tandis que la veille se prolonge davantage au milieu des circonstances opposées ; comme on l'observe sous l'influence de la marche, des bals, des spectacles, d'une forte contension intellectuelle, de tout ce qui peut entretenir l'activité des sens, de l'imagination et des organes du mouvement. Enfin l'épuisement des facultés vitales augmente, le besoin de la réparation commande impérieusement, le sommeil se manifeste pendant l'exercice, au milieu des cercles bruyants, à l'aspect même des plus grands dangers. Il n'envahit pas simultanément l'économie tout entière, c'est par degrés que les phénomènes de relation se trouvent compris dans son domaine. La vision s'obscurcit insensiblement, les rayons lumineux frappent en vain le globe oculaire, d'ailleurs en grande partie recouvert par l'abaissement de la paupière supérieure, et l'image des objets qui les derniers ont excité la rétine s'évanouit comme une ombre légère. L'odorat s'émousse, le goût s'affaiblit ; l'ouïe, d'abord vague, incertaine, se trouve entièrement suspendue ; le toucher lui-même qui jusqu'alors avait paru survivre aux autres sens, devient également incapable de recueillir aucune impression. Les facultés de l'intelligence disparaissent dans un ordre assez constant et que nous déterminons ainsi : Jugement, raisonnement, perception, mémoire, imagination. Les organes du mouvement sont définitivement embrassés dans ces dispositions et le sommeil atteint sa perfection normale, réduisant l'existence individuelle aux fonctions vitales et nutritives. Il est rare que la suspension des actes physiologiques soit aussi complète ; souvent un ou plusieurs appareils, une ou plusieurs facultés ne la partagent pas avec les autres, et, de ces veilles partielles, résultent plusieurs phénomènes intéressants que nous étudierons bientôt sous les noms de *rêves*, de *somnambulisme*.

Au milieu de ces intermittences des actions d'impression, de combinaison intellectuelle et d'expression, les phénomènes plus spécialement nutritifs et vitaux éprouvent une diminution d'activité. Mangili nous assure qu'une marmotte endormi

sous la cloche qui servait à l'expérience, au lieu de 1,500 inspirations par heure, en offrit constamment 14. L'absorption paraît seule augmentée, les impulsions du centre à la circonférence étant alors dominées par les mouvements de la circonférence au centre. Hippocrate exprime bien cette vérité d'observation lorsqu'il dit : *Motus in somno intrò vergunt; somnus labor visceribus*. De là cet inconvénient grave de s'abandonner au sommeil dans les lieux humides et marécageux, sous l'influence d'un air chargé de miasmes épidémiques et pestilentiels. Au rapport des voyageurs l'on peut traverser impunément la campagne de Rome pendant les chaleurs du jour, tandis que le soir on ne s'endort pas, dans les brouillards qui s'y manifestent, sans éprouver l'invasion d'une fièvre de mauvais caractère.

**Durée.** — Il est impossible de la déterminer d'une manière absolue, mais on peut avancer en thèse générale, qu'elle se trouve ordinairement, dans le sommeil naturel, mesurée sur la dépense des facultés vitales dont ce repos est chargé d'effectuer la réparation. C'est en conséquence d'un principe aussi vrai dans ses applications normales, que les enfants, excités par des impressions nouvelles, toujours en mouvement, en agitation, faisant, dans un temps donné, des pertes considérables sous le rapport de la sensibilité, de la contractilité, sont dans l'obligation de prolonger beaucoup leur sommeil; tandis que le vieillard, en quelque sorte indifférent pour tout ce qui l'environne, très-borné dans ses phénomènes de relation, ne présentant qu'une faible dépense de vitalité, pourvoit aux besoins qu'elle fait naître par un sommeil court, léger, souvent même assez imparfait.

C'est encore d'après cette loi que la femme, le sujet nerveux doivent dormir plus longtemps que l'homme et l'individu lymphatique. Le tempérament sanguin, l'âge viril, deviennent intermédiaires entre ces extrêmes. Pour eux, il faut accorder les trois quarts de l'existence à l'activité, un quart seulement au repos. L'école de Salerne consacre positivement ce principe lorsqu'elle dit, relativement à la durée du

sommeil, dans ses excellents conseils hygiéniques : *Sat ad dormire sex horas ; septem pigris, nulli concedimus octo.*

Quant au sommeil anormal, souvent il offre une durée que l'on aurait peine à concevoir si des faits positifs ne constataient sa réalité. Sans admettre le merveilleux état d'Épiménide, sans même ajouter une confiance entière aux observations citées par Haller, telles que celles d'une fille pieuse d'Avignon, s'endormant tous les ans au commencement du carême et ne se réveillant qu'à Pâques, nous pensons, d'après l'expérience, que cette modification vitale peut exister pendant plusieurs jours sans inconvénient grave, à moins qu'elle ne se rattache directement à la compression morbifique de l'encéphale.

**RÉVEIL.** — Nous désignons par ce terme le retour des organes et des appareils à leur activité naturelle dont les développements ont été suspendus ou diminués pendant le sommeil.

Les causes de cette nouvelle disposition se trouvent diversement interprétées. Les uns attribuent le réveil à l'action des rayons lumineux excitant l'œil par l'intermédiaire des voiles palpébraux semi-transparents. Sans doute le sommeil est plus promptement interrompu dans un endroit éclairé, mais on s'éveille également au milieu de l'obscurité la plus profonde. Les autres pensent qu'il faut spécialement indiquer ici le besoin de prendre des aliments ; cette impulsion organique peut agir dans certains cas particuliers ; il serait erroné de l'admettre pour les circonstances ordinaires ; en effet, l'appétit ne se fait pas sentir immédiatement après le retour de l'activité ; presque toujours un peu d'exercice est nécessaire à sa manifestation. D'autres enfin désignent l'impatience de l'âme sollicitant les appareils aux mouvements qui leur sont confiés ; supposer un fait n'est pas en démontrer la réalité. L'excitation produite par l'urine, les matières fécales dans les réservoirs de ces excréments, entraîne aussi quelquefois le réveil sans qu'il soit possible d'en expliquer ainsi l'occasion véritable. Pourquoi d'ailleurs chercher dans les exceptions

cause qu'il est si facile de trouver parmi les dispositions physiologiques naturelles et communes ?

Le besoin de la réparation des facultés vitales amène le sommeil ; le sentiment instinctif de cette réparation doit seul régler le réveil normal. Toutes les fois qu'il survient avant l'heure satisfaction de cette nécessité physiologique, on doit envisager comme prématuré, la cause qui le détermine est accidentelle. Une volonté bien déterminée peut l'aspirer à sa puissance. On sait généralement qu'il suffit de dormir avec la ferme résolution de s'éveiller au moment l'on a marqué d'avance, pour que le sommeil soit interrompu dans cet instant précis. Il est alors incomplet, à peine réparateur, la volonté maintient son activité, celle de plusieurs des facultés intellectuelles ; de là ces rêves, ces agitations ou moins pénibles signalant un défaut de calme et d'abandon général.

Quelle que soit la cause du réveil, de même que le sommeil, il n'envahit pas entièrement l'organisme. Les sensations, les combinaisons mentales et les fonctions d'expression reviennent à leur exercice par une gradation à peu près contraire à celle de leur enchaînement. Ainsi nous les voyons presque toujours se rétablir dans cet ordre : le tact, les mouvements, le goût, l'odorat, la vue, la perception, le raisonnement, le jugement, la mémoire, l'imagination, la conscience. divers phénomènes vitaux semblent préluder à cette activité par des essais ; les bâillements, pour la respiration, les palpitations, pour les mouvements volontaires, etc., nous fournissent des exemples.

**PHÉNOMÈNES.** — Sans adopter entièrement les opinions émises par Ch. Nodier dans son article très-spirituel et très-génial sur *quelques phénomènes du sommeil* ; sans dire, l'auteur, que Numa, Socrate et Brutus « ont rapporté leur sagesse instinctive aux inspirations de ce dernier ;... que toutes les religions, excepté la vraie, ont dû leur origine au sommeil, » nous ajouterons que cette modification peut offrir des actes bien importants à simplifier dans

leur étude, par cela même qu'ils semblent presque toujours environnés des prestiges et des illusions du merveilleux. Nous rassemblerons tous ces actes sous un titre unique, celui des *rêves*, auxquels vient se rattacher le *somnambulisme* comme leur plus étonnante modification. Ces phénomènes pouvant exercer des influences très-positives sur les dispositions physiques et morales de l'homme, doivent être étudiés avec soin dans leurs principes et dans leurs plus importantes variétés.

**Rêves.** — Όνειρος des Grecs, *somnium* des Latins ; on désigne ainsi l'ensemble des phénomènes de relation qui s'exercent encore pendant un sommeil incomplet. On les nomme suivant leurs modifications, leurs degrés : *somnolence*, *rêverie*, *songe*, *rêvasserie*, *somnambulisme*, etc. Les anciens en ont fait une divinité, sous les dénominations de *Morphée*, *Phobétor*, *Phantase*, etc.

Pour développer avec ordre et précision les notions fondamentales relatives à la nature des rêves, aux variétés innombrables qu'ils peuvent offrir, nous devons établir, d'après les faits et l'expérience, deux lois essentielles devenant les principes généraux d'où nous ferons découler toutes nos inductions particulières. *Le sommeil peut être général : embrassant les sensations, les intellectualisations et les actions d'expression ; réduisant dès lors toutes les fonctions de relation au silence le plus complet. Le sommeil peut être partiel : comprenant seulement un certain nombre de ces phénomènes, et laissant les autres dans un état d'éveil de manière à permettre des rapports incomplets avec les objets extérieurs.* En partant de ces axiomes invariables, nous arriverons facilement à la théorie des rêves les plus compliqués.

Le sommeil, pour mériter le titre de *général*, doit envahir sous le rapport : des *sensations*, le sens interne, le sens externe commun ; les sens particuliers : la vue, l'ouïe, le goût, l'odorat et le toucher : des *intellectualisations*, la perception, le jugement, le raisonnement, la mémoire, l'imagination, la volonté, la conscience : des *expressions*, la prosopope, la

la parole, les gestes et la locomotion. Maîtrisant ces actes, il suspend la série des relations étrangères et réduit temporairement l'organisme à l'exercice modifié des fonctions nutritives et vitales. On ne voit alors se manifester aucun rêve.

Le sommeil, pour devenir *partiel*, doit laisser une ou plusieurs de ces actions physiologiques dans un état d'éveil, pendant que toutes les autres sont momentanément assoupies. À cette occasion, la chaîne des phénomènes de rapport n'est pas entièrement détruite, elle se trouve seulement rompue dans un ou plusieurs points. Les facultés, les organes latents produisent les actes qui leur sont naturellement réservés, avec une perfection, un développement d'autant plus considérables que l'énergie de ceux qui dorment paraît se concentrer sur eux, en augmentant ainsi la somme de leurs moyens et de leur vitalité. C'est d'après cette autre loi que nous pouvons expliquer comment certains sujets effectuent, pendant le sommeil, des œuvres mécaniques, des combinaisons intellectuelles, des produits de l'imagination dont ils n'auraient jamais été susceptibles pendant la veille. Pour mieux apprécier encore ces merveilleux résultats des songes, nous en étudierons : *les causes, la théorie naturelle*.

CAUSES DES RÊVES. — Galien s'imagine, pendant le sommeil, que l'une de ses jambes est en pierre; à son réveil il trouve ce membre paralysé. Quelques amis du merveilleux appuyant d'un fait semblable et de plusieurs autres analogues, regardent les *prévisions instinctives*, comme l'occasion des songes, et, nouveaux ministres de Pharaon, cherchent, dans ces perversions du repos, les interprétations assurées de l'avenir. Craignant de nous engager dans cette voie des illusions et de l'erreur, nous laisserons à d'autres le soin d'éblouir l'imagination par de vains prestiges, nous renfermant toujours dans le domaine de l'expérience et de la vérité. Parmi les circonstances qui favorisent le développement des rêves, les unes deviennent *prédisposantes*, les autres *efficientes*.

*merveilleuses.*

*Causes efficientes.* — Au nombre de c devons particulièrement indiquer les tra passions ardentes, l'ambition, l'inquiétud vie, la jalousie, l'espérance, l'amour, etc l'irritabilité nerveuse dans un état d'éveil impulsions instinctives d'un viscère intér réactions vers les ganglions et l'encépha rêves ordinairement dans l'ordre du besc réplétion des vésicules séminales occasio tiques ; celle de la vessie nous transporte c les lieux où l'émission de l'urine peut coi tuer ; cette excrétion et celle du sperme ment lorsque l'illusion est assez prononcée faite, nous offre, dans le sommeil, une ta arbres couverts de fruits ; la soif, des ru limpides ; le désir de la fortune, des trésa poir d'un succès, la chose désirée, etc.

Nous ne parlons point ici des rêvasseri dant le cours du plus grand nombre des tives, pulmonaires, encéphaliques, etc.; sy mant de l'irritation qui les détermine, ell domaine de la pathologie.

lancoliques, valétudinaires, hypocondriaques, présentant une irritation habituelle du système nerveux ganglionnaire et des organes digestifs, éprouvent le plus souvent des songes terribles et fatigants ; pour l'un, c'est un monstre affreux dont il est impossible d'éviter les funestes atteintes ; pour l'autre, un épouvantable précipice dans lequel s'effectuent les chutes les plus douloureuses. On connaît généralement, par expérience, les illusions de ces angoisses nocturnes que le réveil ne parvient souvent à peine dissiper.

De toutes ces anomalies du sommeil, la plus remarquable est celle que l'on désigne sous les termes d'*incube*, de *cauchemar*, presque toujours occasionnée par une indigestion chez les sujets prédisposés aux névroses ganglionnaires. C'est l'*empirisme* admis par les Hongrois ; le *smarra* des Dalmates ; l'*ἰσμία* des Grecs ; le *macherick* des Celtes ; le *nacht-schreck* des Allemands ; le *night-mare* des Anglais ; le *nacht-marrick* des Hollandais et des Flamands ; le *mara* des Polonais, etc. ; des pressions qui toutes indiquent des êtres *fantastiques*, une *fille cavale*, un *fouleur*, un *cheval de nuit*, etc., tourmentant les malheureux soumis à leur influence par la succion du sang, la pression de l'épigastre et les tortures dont l'imagination se peuplant tous les frais en partant d'un malaise réellement éprouvé. Nous sommes assurément très-loin d'admettre les ridicules justifications du Bénédictin Dom Calmet, de ses délirants continuateurs ; mais il nous est impossible de méconnaître la réalité de l'*incube* et des souffrances cruelles éprouvées par les sujets qui s'en trouvant affectés avec oppression, suffocation imminente, se lèvent brusquement et ne parviennent qu'après un temps assez long, même dans l'état de veille, à dissiper les terreurs et les angoisses qui les ont violemment profondément affectés. Les Morlaques sont tellement sujets à ces visions nocturnes, que l'on pourrait en quelque sorte les envisager comme endémiques dans ces contrées. Ceux qui les éprouvent habituellement y sont désignés par le nom de *Modlacks*.

Le *cauchemar* n'est pas toujours accablant et pénible, dit



monde connu disparaissent comme des grains de ces montagnes; et dans ces mers, non comme des gouttes d'eau. » Sans doute brillante peinture d'un très-beau songe, mais aucun des caractères essentiels du *cauchemar*.

**THÉORIE NATURELLE DES RÊVES.** — Si actuellement, d'après les faits et les résultats d'une expérience positive, de quelle manière les rêves et leurs nombreuses modifications, et les prodigieux résultats les diverses combinaisons éveillées peuvent donner naissance. Nous voyons que les actes dont ils sont accompagnés d'autant plus des phénomènes de nombre moins considérable d'organes et de fonctions actuellement affranchi des influences du corps, à rapprocher au contraire davantage à nos fonctions et d'autres organes conservent leur activité. Nous observerons par conséquent des rêves à peu près confondus avec le sommeil par leur rapprochés des conditions de la veille, en exceptant la seule différence essentielle de la moralité, qui seule n'agit qu'à l'occasion. Entre ces deux extrêmes vient

roduction des songes commence. Alors s'établit, par degrés, cette belle distinction que Ch. Nodier admet dans l'existence intellectuelle de l'homme sous les noms de vies : *Positive*, pendant la veille ; *imaginative*, durant le sommeil. C'est dans la seconde particulièrement que l'homme forme les plus vastes conceptions et paraît s'élever dans une sphère surnaturelle. — J. Rousseau nous apprend lui-même que ses pages les plus brillantes ont été conçues dans l'état intermédiaire de ces deux modifications, et rédigées au moment du réveil.

Mettons actuellement en scène toutes les facultés et tous les phénomènes de rapport, en suivant une gradation naturelle et méthodique, nous simplifierons de cette manière l'une des études les plus compliquées et les plus difficiles de la physiologie.

*Perception, mémoire.* — On observe alors des rêves sans enchaînement et sans vérité dans la succession des faits. Les impressions des objets qui nous ont occupés dans la veille se reproduisent par la mémoire, et, saisies par la perception, s'offrent à notre esprit en formant des composés indigestes et bizarres dont nous conservons le souvenir.

*Perception, imagination.* — Les songes deviennent plus extraordinaires encore. Ils peuvent être de pure création sans aucun rapport avec les événements qui nous ont naguère affectés, ou que nous prévoyons dans l'avenir ; se composer des éléments les plus hétérogènes et les moins susceptibles d'association. Si la *mémoire* veille en même temps, nos réminiscences viennent se présenter avec des incidents et des épisodes qui les écartent plus ou moins entièrement de leur objet. C'est probablement en conséquence de ces rapports vagues, imparfaits des rêves avec les choses passées, présentes et futures que, dans les siècles de superstition et d'ignorance, on a considéré ces anomalies du sommeil comme des moyens assurés de prédire l'avenir en déchirant le voile qui dérobe à nos yeux les destinées des hommes et des empires ! La saine raison a fait justice entière des augures, des sibylles et de toutes les autres jongleries de la divination. Toutefois,

dans la seconde modification de ces rêves, nous avons le souvenir des impressions qui les ont constitués ; dans la première, nous en apprenons l'existence par les témoignages étrangers des phénomènes expressifs qu'ils ont occasionnés pendant leur durée.

*Imagination, raisonnement, jugement.* — Les rêves sont alors entièrement fabuleux et romanesques, mais leurs faits peuvent être liés et coordonnés d'une manière assez exacte. Si la mémoire vient remplacer l'imagination, souvent ils offrent les caractères historiques, se rapprochant assez positivement de la réalité. Comprenant la série des objets de nos rapports les plus habituels, ils présentent quelquefois une vérité qui nous poursuit encore même après le réveil. C'est alors surtout que l'organe de la pensée, jouissant d'un développement de perspicacité d'autant plus considérable qu'il est maintenant presque seul en action, pénètre les probabilités de l'avenir, et fait naître des pressentiments qu'il n'aurait jamais déterminés dans l'état normal. C'est exclusivement sous ce point de vue que les songes peuvent concourir aux prédictions, mais seulement dans l'ordre des moyens susceptibles d'établir un ensemble de présomptions plus ou moins fondées. Cette concentration de la puissance vitale sur quelques-unes des facultés intellectuelles, donne à ces dernières une force productrice tellement considérable qu'elles font naître des chefs-d'œuvre alors que, dans la répartition commune de l'état d'éveil, elles n'auraient enfanté que des ouvrages ordinaires. Il n'est personne qui ne se rappelle des discours éloquents ou des vers heureux composés dans ces dispositions favorables. C'est dans les mêmes circonstances que des mathématiciens sont arrivés à la solution d'un problème qui les avait découragés ; c'est au milieu de ces conditions mentales que des poètes ont achevé les tirades sublimes devant lesquelles avait pâli leur génie !

*Sens, perception, raisonnement.* — Les songes prennent alors beaucoup plus d'extension et donnent la faculté d'entretenir directement certains rapports avec les objets extérieurs,

ut lorsque plusieurs phénomènes d'expression veillent en ce temps. Ainsi nous observons des individus qui répondent avec plus ou moins de précision aux questions qu'on leur pose, d'autres qui voient les corps, les goûtent, les flairent, palpent, etc.

*us, perception, raisonnement, jugement, phénomènes d'extension.* — C'est alors que les rêves acquièrent leurs derniers développements depuis les communications simples jusqu'au somnambulisme complet, dans lequel nous voyons le sujet mettant toutes ses facultés souvent avec beaucoup plus d'aptitude que dans l'état de veille, à l'exception de la conscience, de la mémoire qui sommeillent et constituent la différence. En limitant seulement les actes expressifs qui s'unissent aux phénomènes intellectuels, nous suivrons plus facilement ces modifications progressives.

*scopose.* — Le sujet exprime avec une vérité remarquable, les traits de la physionomie, les idées et les passions dont il est affecté pendant le sommeil ; on voit alors se manifester nativement le sourire du plaisir, de l'ironie, du mépris ; les froncements sourciliers de la haine, de la jalousie, de la peur ; l'abaissement angulaire labial de la tristesse, de la douleur, etc. ; ajoutons les modifications respiratoires propres à divers états de l'âme.

*stes.* — Les nuances des perceptions et des sentiments manifestées avec énergie. Cette expression, comme celle du langage, prend une partie des caractères positifs qui la distinguent chez le sourd-muet.

*ix, parole.* — L'homme endormi récite quelquefois d'assez longs morceaux de prose ou de poésie ; chante avec expression des romances ou d'autres compositions musicales ; répond aux questions ; discute, fait des observations quelquefois bizarres, quelquefois étonnantes par le sens et la profondeur, suivant l'imagination, la mémoire, le raisonnement et le jugement dans ces relations particulières.

*comotion.* — Cette faculté s'exerçant avec toutes celles que nous venons d'énumérer, constitue le *somnambulisme*

complet ; différent de la veille seulement par le défaut de *conscience* et de *mémoire*. Condition qui nous explique naturellement la précision avec laquelle un somnambule accomplit, sous nos yeux, les entreprises les plus difficiles et les plus périlleuses, jouissant alors de l'immense avantage d'appliquer tous ses moyens sans distraction, surtout sans crainte et sans effroi du danger ; le défaut complet de réminiscence après les actes les plus longs et les plus diversifiés. En effet, le sujet se lève, marche, exécute avec adresse et précision des travaux manuels difficiles ; avec une audace imperturbable, des excursions impossibles à l'homme éveillé ; devenant, sous le rapport du physique, supérieur à lui-même, comme nous l'avons vu, relativement au moral, dans les concentrations intellectuelles. Dégagé des préoccupations du *moi*, par conséquent libre de toute inquiétude, ne trouvant désormais d'autre obstacle dans les relations extérieures que la mesure de ses facultés ; sachant les employer avec ordre, il parcourt impunément les bords praticables d'un abîme, le toit des édifices les plus élevés ; analogue aux êtres surnaturels que la Fable nous représente en mouvement dans les airs, et soutenus par une force magique ; prouvant d'ailleurs positivement que la principale cause des accidents observés pendant la veille, au milieu des périls analogues, se trouve essentiellement dans la conscience du danger, permettant de l'apprécier avec toute son étendue, souvent même l'exagérant par des illusions imaginaires.

Toutefois il ne faut pas croire, à l'exemple de certains auteurs, que ces excursions nocturnes des somnambules s'achèvent toujours d'une manière aussi merveilleuse ; l'expérience démontre que plusieurs d'entre eux ont fait des chutes graves et toujours d'autant plus funestes que leur imprévoyance les avait davantage exposés. Dans ces instants du danger, il existerait beaucoup d'inconvénient à les éveiller ; le retour instantané de la conscience et de la mémoire, leur faisant apprécier avec effroi le péril qui les environne, et les livrant sans défense à des catastrophes qu'ils eussent probablement évitées, en continuant jusqu'à la fin d'en ignorer la possibilité.

es recueils d'observations fournissent un grand nombre  
 aits qui démontrent la réalité de tous les principes que  
 e avons émis relativement à cet objet. Nous citerons seu-  
 ent les suivants dont nous garantissons la vérité. D'une  
 que récente, ils suffiront d'ailleurs aux différentes applica-  
 s de la théorie des rêves et du somnambulisme.

- M..., négociant à Nantes, marié depuis quelque temps,  
 it, avec son épouse, dans la meilleure intelligence. Au  
 s de juillet, M. M... se lève, s'habille, vers minuit, rentre  
 heures après. Même excursion les nuits suivantes.

M... conçoit des soupçons jaloux, suit son mari, le voit  
 iriger vers la rivière, se déshabiller et se jeter à l'eau.  
 ment effrayée d'un tel spectacle, et d'une action qu'elle  
 porte au plus mauvais dessein, la jeune femme pousse des  
 perçants. M. M..., qui savait très-peu nager se réveille,  
 ouvante et se noie. Il fut démontré que cet homme était  
 mambule, qu'il sortait chaque nuit pour prendre un bain  
 entrant sans accident ; que ce réveil subit, l'effroi de son  
 nge position, en troublant l'ordre des mouvements qui le  
 tenaient à la surface du fleuve, présentèrent la seule cause  
 de cette fin tragique.

I. Ladame, négociant suisse, habitant alors Amiens, précoc-  
 é d'un voyage important, se lève à minuit, appelle ses  
 s, gronde, se plaint de l'inexactitude et de l'oubli qu'ils ont  
 de tenir tout prêt pour le matin, d'après sa recommanda-  
 de la veille ; fait mettre les chevaux, charge lui-même  
 sieurs paquets, transmet ses derniers avertissements,  
 commande avec détail les soins de la maison, monte en  
 ture, ordonne au cocher d'avancer ; le mouvement, le  
 it du pavé dissipent entièrement les restes du sommeil ;  
 Ladame s'étonne d'être en route avant le jour ; ne voulant  
 tir qu'à cinq heures, il examine sa montre, fait des repro-  
 s à ceux dont la précipitation a troublé son repos avant le  
 ps indiqué ; ce n'est qu'avec beaucoup de peine qu'on  
 vient à lui persuader qu'il a réveillé tout le monde sans se  
 eiller lui-même.



Plusieurs domestiques d'un château de Montbrison, département de la Loire, se plaignaient il y a quelques années, de ne pas retrouver divers objets à la même place que la veille. Claudine, cuisinière de cette maison, assurait que très-souvent, le matin, elle voyait les fourneaux allumés, le pot-au-feu, les viandes et les légumes préparés, sans avoir pu jusqu'ici découvrir l'officieux génie qui s'empressait à l'aider si discrètement. Claudine en conçoit de l'ombrage, pense que M<sup>me</sup> Rombeau, sa maîtresse, en faisant elle-même toutes ces choses, veut lui témoigner son mécontentement d'un service que sans doute elle ne trouve pas satisfaisant. M<sup>me</sup> Rombeau ne concevant rien aux réclamations de la pauvre Claudine, cherche à la tranquilliser sans y parvenir, et la croit définitivement affectée de quelque aliénation mentale. Cette fille, remplie d'attachement pour ses devoirs, pour ses maîtres, imagine tous les moyens d'arriver à la solution d'un problème aussi difficile. Pendant quelque temps elle se couche la dernière, ferme les portes et cache les clefs en différents endroits ; les mêmes résultats se manifestent. Leur cause eût été pour toujours ignorée, si quelque circonstance fortuite n'avait pas dévoilé ce mystère en apparence impénétrable. Pendant une belle nuit d'été, M. Rombeau se lève à deux heures du matin pour goûter le frais extérieur ; quel est son étonnement, de voir Claudine au milieu de la cour, écosant des petits pois. Il s'approche et lui demande la raison d'un zèle aussi extraordinaire ? sans se réveiller, Claudine répond : « Monsieur je suis pressée, nous avons du monde à dîner, il faut que j'avance un peu mon ouvrage. » Saluant respectueusement, elle continue. Quelques instants après M. Rombeau, sans avoir pénétré la véritable nature de cette action, rentre au château ; la cuisine était fermée soigneusement et Claudine dans son lit. Plusieurs jours après, vers minuit, le bruit des portes se fait entendre, M. Rombeau accourt précipitamment, croyant surprendre un malfaiteur, et voit Claudine entrer dans la boulangerie, confectionner, dans son état de somnambulisme, deux cents livres de pain que l'on avait coutume de faire, chaque semaine,

les pauvres et les ouvriers. Dès lors tout se découvre, la cuisinière est ce génie merveilleux dont elle avait jusqu'alors si vainement poursuivi les traces.

Nous ne devons pas terminer cette histoire du sommeil sans citer physiologiquement un phénomène qui, sous le titre *magnétisme*, s'y rattache de la manière la plus positive, et

il est essentiel d'établir les caractères naturels, en le débarrassant des prestiges et du merveilleux dont on voudrait l'environner aujourd'hui.

*Magnétisme*. — A ce nom trop fameux et depuis quelque temps oublié, s'éveillent des sentiments bien différents. Les uns, par quelque mouvement d'indignation, laissent aperce-

voir la haine, le mépris dont ils sont animés ; n'est-ce pas évidemment beaucoup trop se fâcher ? Les autres par un soupir malin expriment leur décourageante incrédulité ; mais il faut jamais condamner sans un examen suffisant. D'autres enfin, avec les apparences de l'enthousiasme et de l'insouciance, professent ou feignent la croyance la plus profonde et la plus inébranlable. Cette confiance irréfléchie, qui est une doctrine dont les fondements sont incompréhensibles, indique souvent la superstition, l'ignorance ou la précipitation.

Parler à des esprits aussi diversement affectés, modérer l'enthousiasme des premiers, éclairer l'opposition des seconds, ramener les derniers à des idées plus saines, devient une tâche ardue et difficile à remplir. Nous y parviendrons en évitant les allusions, les personnalités qui nous sembleraient déplacées, en abordant la question franchement et sans partialité.

Nous lisons dans un journal assez récemment publié cette citation remarquable : « La médecine avait tué jadis le magnétisme ; aujourd'hui la médecine le ressuscite ; » jugement erroné dans ses deux parties. En effet le magnétisme était mort naturellement d'inanition et de faiblesse ; aujourd'hui, nouveau phénix, il renaît de ses cendres plus puissant et plus merveilleux encore. Est-il plus positif dans sa



biens, sa vertu, ses effets sur les visions, son efficacité médicale. Chacun de faits curieux et dont les interprétations de établies.

1° *Réalité du magnétisme.* — Le magnétisme, du latin *magnes*, aimant, indique une port sympathique entre deux corps. Lorsque attraction s'exercent par exemple entre les métaux sensibles à son action, on donne détermine le nom de *magnétisme minéral* ; on traite cet agent par le terme de *magnétisme* fois que les sujets qui s'y trouvent soumis sont des corps organisés vivants : les effets du platine, du cobalt, le nickel, le chrome n'ont jamais de doute ; ceux du second n'offrent pas la même certitude. Les observateurs affranchis des prestiges du merveilleux ont fait aussi positif attaque profondément l'erreur qui regardent le magnétisme comme un mot sans valeur par tout l'univers. Quelques écrivains ont cherché la parfaite entre ce moteur et l'électricité ; mais la science ne porte aussi fortement sur les animaux que sur nous voyons le magnétisme impuissant sur les premiers. La raison de ce phénomène est facile à saisir : les animaux sont affranchis du pouvoir de l'imagination.

**3<sup>e</sup> Effets du magnétisme sur les somnambules.** — Nous reconnaissons trois causes dans la production des résultats magnétiques. — *Le pouvoir de l'imagination.* Aussi plusieurs conditions relatives, les unes au *magnétiseur*, les autres au *magnétisé*, deviennent-elles indispensables. Le premier doit offrir une volonté ferme, une supériorité morale positive, un air plus ou moins inspiré ; s'entourer de tous les prestiges capables d'enivrer les sens et d'électriser l'âme. Le second a besoin d'une constitution faible, d'un système nerveux susceptible d'ébranlements, d'une croyance facile, d'un esprit ami du merveilleux. Aussi les magnétiseurs choisissent préférablement, pour sujets, des femmes passionnées, des individus *mystiques*, valétudinaires, etc. ; aussi les forts magnétisent les faibles sans pouvoir être magnétisés par eux. Le mesmérisme ne remonte point vers sa source, nous en savons actuellement la raison. Pour ce qui nous concerne, possédant un certain degré d'énergie magnétique, nous défions tous les mesmériens d'opérer sur notre économie, d'après les expériences auxquelles nous avons eu la bonne volonté de nous soumettre sans aucun résultat, mais non sans beaucoup d'ennui. Les magnétiseurs nous ont donné pour toute raison *que nous n'avons pas la foi nécessaire*. Mais c'est précisément avouer que le magnétisme animal n'est qu'une illusion. — *La concentration des mouvements innervateurs sur le foyer ganglionnaire.* Elle s'établit au moyen des rapports de l'acteur et du sujet, et par l'ennui qu'entraîne bientôt une série de mouvements uniformes, dirigés dans le même sens, et dont la vertu magique appartient à peu près entièrement au savoir-faire du magnétiseur. Le sommeil ne tarde pas à se manifester absolument comme dans toutes les concentrations analogues effectuées par des causes différentes, et notamment par l'accumulation des aliments dans les cavités digestives ; par les embarras intestinaux, etc. Si l'on nous objecte que l'on obtient ce résultat, sur quelques sujets, au moyen d'une bague magnétique, du toucher, d'un simple regard ; en accordant même à ces faits une confiance illimitée, nous répondrons qu'un disciple de

Mesmer ne peut arriver que par degrés à cette perfection, et que ces effets de l'habitude sont encore moins étonnants que ceux auxquels parvient un écuyer habile en amenant, avec un signal, à toutes les attitudes possibles, son coursier jusqu'alors indompté. — *L'hébétude, l'engourdissement extérieur*, occasionnés par le silence du lieu, par toutes les manœuvres indiquées, tendent constamment vers le même but au milieu d'influences qu'il est également facile d'expliquer.

Voudrait-on maintenant rejeter l'intervention de ces trois causes, notamment celle de l'imagination, nous assurant de bonne foi que l'on est allé jusqu'à magnétiser des arbres désormais capables de transmettre les effets de cette vertu merveilleuse ! Nous sommes dispensés de répondre à des allégations de cette nature, et si l'on a trouvé des hommes assez enthousiastes pour exprimer d'aussi folles prétentions, nous avons l'espérance qu'il ne s'en rencontrera pas d'assez crédules pour les admettre comme des vérités.

D'après ces considérations, nous reconnaissons l'influence magnétique dans la production du sommeil, des rêves et du somnambulisme chez quelques sujets privilégiés ; mais nous faisons remarquer en même temps que cette influence n'a rien de surnaturel, et que l'explication de ses effets rentre tout entière dans le domaine de la physiologie.

Si les disciples de Mesmer avaient eu le bon esprit de s'arrêter à ces premiers résultats, le magnétisme, relégué dans les boudoirs, eût innocemment amusé les oisifs et les femmes vaporeuses, loin d'exciter la dérision, la censure des esprits sérieux. Cette marche ne pouvait convenir à des sectateurs illuminés, beaucoup moins occupés de rechercher des vérités positives que d'abuser la multitude par un système dont l'imagination seule a fait tous les frais.

3<sup>e</sup> *Prévisions du magnétisme.* — Nous pénétrons actuellement dans le sanctuaire merveilleux de la magie, des opérations cabalistiques. C'est là que des *sujets en crise*, des *somnambules* connaissant le présent, le passé, l'avenir, offriront à notre esprit les résultats variés de leur science infuse.

aurons-nous cependant, guidés par la raison, nous verrons, spect d'un aussi puissant talisman, se dissiper, comme ombres mensongères, tous ces vains farfadets, tous ces stigies de l'erreur.

Si nous opposerons aux mesmériens leurs propres aveux. conviennent qu'un très-petit nombre de sujets, même ni ceux que le magnétisme peut endormir, sont propres à ces expériences divinatoires. La cause de cette exception est facile à trouver ; c'est précisément parce qu'ils ne peuvent terminer le somnambulisme que chez ceux qui s'en trouvent naturellement affectés. Par les manœuvres que nous avons indiquées, ils provoquent un sommeil pénible, forcé, pendant lequel cette modification des rêves ne tarde pas à se manifester.

Que ces sujets *en crise*, comme le disent les *magnétiseurs*, font des choses très-surprenantes, et dont ils n'auraient jamais été capables pendant la veille, rien n'est moins extraordinaire, et nous avons signalé tous ces faits chez les somnambules naturels, en les expliquant avec simplicité d'après les lois physiologiques.

Les mesmériens ne se bornent point à la prétention évidemment illusoire de former des somnambules d'un ordre particulier, ils soutiennent que ces individus à l'état d'*illumination* (et ainsi qu'ils appellent ce dernier degré de perfectibilité magnétique), sans avoir besoin des sens externes, apprécient les odeurs, les saveurs ; dissipent l'opacité des corps, lisent facilement des billets fermés, par la seule intervention du sens interne. « Enfin, » s'écrie dans son enthousiasme le magnétiseur tétin, « notre somnambule, supérieur aux magiciens de tous les âges, devinera vos pensées mêmes avant que vous ayez pris la peine de les former ! » Tant que nous verrons les trésors de la loterie soustraits aux calculs de ces *nécromanciens* prétendus, nous soutiendrons avec assurance que les partisans de l'automatisme prennent aujourd'hui, comme autrefois, les illusions pour des réalités.

4<sup>e</sup> *Efficacité médicale du magnétisme.* — Si le mesmérisme avait d'autre objet que l'illumination de ses adeptes, d'autre

résultat que l'aliénation mentale de ses dupes, il ne mé pas une réfutation sérieuse. Mais outre les atteintes directes qu'il porte nécessairement à la décence, aux chaque jour marquant ses victimes dans les application font, à l'art de guérir, des néophytes enthousiastes ou lateurs, il doit encourir le blâme de la philanthropie, la bation du savoir.

Une femme inspirée, véritable sibylle de nos temps nes, sans instruction, et souvent dans un état voi l'idiotisme, professe impudemment toutes les difficultés science d'Hippocrate. Pour cette pythonisse le corps du offre la transparence du cristal, et tous les organes vi se présenter sans intermédiaire à son investigation. Qu mots techniques appris sans intelligence, répétés sans pos, un diagnostic hasardé, l'assemblage monstrueu médicaments les plus antipathiques, plusieurs scènes mo par les plus ridicules jongleries, telles sont les con obligées de ces oracles imposteurs, mais si propres à s la crédulité vulgaire.

Mesmer qui le premier conçut la pensée de ce bizi dangereux système, ne l'eût accrédité nulle part ailleurs Paris; avant les brillants résultats obtenus dans cette du merveilleux, ses tentatives avaient été vaines en Allen en Prusse et dans plusieurs autres pays septentrionaux jugement a plus d'empire que l'imagination.

Le procès du magnétisme était jugé depuis longtemps enfant du charlatanisme reposait en paix dans le séjo nullités et des erreurs; quelles nouvelles illusions nous p sa résurrection intempestive? Jadis placé au nombre panacées universelles, sa chétive existence ne peut é longue durée; comment en effet oublier cette remar expression de Doppet approuvée par Deleuse, qui cep fut l'une des colonnes principales du magnétisme : *Ce savent le secret de Mesmer en doutent plus que ceux qui rent!*

Il nous reste, pour compléter l'ensemble de la s

siologique, à présenter l'histoire de *la vie et de la mort, sympathies, des antipathies, de l'habitude, des races humaines* résumant les considérations précédentes, et jetant une lumière utile sur les parties qui pourraient encore en avoir besoin.

## HISTOIRE DE LA VIE.

**La Vie**, — βίος, de βίωω, avoir l'existence active; *vita*, de *vivere*, jouir de l'animation organique, envisagée d'une manière générale, est depuis longtemps le sujet des méditations de la philosophie, des inspirations poétiques. Étudiée tout au point de vue sous lequel nous devons naturellement la considérer, elle n'a pas cessé de fixer l'attention des biologistes de toutes les époques depuis Hippocrate jusqu'à nos temps actuels, sans qu'il soit encore possible de varier dans ces riches productions, dans ces innombrables faits, une idée positive, une définition exacte et précise de ce phénomène complexe.

Avant nous arrêter, pour donner la preuve incontestable de l'assertion aussi grave, à toutes les aberrations antiques, nous citerons seulement les opinions des philosophes et des biologistes les plus habiles de nos temps modernes :

**ARISTOTE** définit la vie : « Principe intérieur d'action, de changement et de mouvement. »

**SCHMIDT** : « Activité de la matière dirigée par les lois de l'organisation. »

**CHATELAIN** : « L'organisme en action. »

**BOUILLON** : « Faculté qu'ont certains corps de durer pendant un temps et sous une forme déterminée, en attirant sans cesse vers leur substance une partie des substances environnantes, en rendant aux éléments une partie de leur propre substance. »

**DE BLAINVILLE** : « Le corps vivant est un foyer où il y a à tous moments un apport de molécules nouvelles et départ des anciennes, où la combinaison n'est jamais fixe, mais toujours

*in nîsu* d'un mouvement continuél plus ou mois lent, et quelquefois chaleur. »

ADELON : « Mode d'activité, d'existence, dans lequel commence par une naissance, on croît par *intus-usc* on finit par une mort ; et pendant la durée de cette existence qui est limitée, on se conserve, comme individu, par nu comme espèce, par reproduction, et l'on passe par âges. »

MULLER : « Les corps organiques sont formés d' différents les uns des autres, sous le rapport de la Non-seu. t constitués, mais encore procréent par leur propre force ; la vie n'est donc p simple conséquence de l'harmonie et de l'action réciproque de ces organes ; elle commence à se manifester avec un ou une substance impondérable qui agit dans la du germe, entre dans sa composition, et communique combinaison organique des propriétés dont la mort l'extinction. »

BICHAT lui-même définit la vie : « Ensemble des fonctions qui résistent à la mort. » Et comme toutes les autres saction présente un défaut complet de précision et d'exactitude. En effet, elle nous offre *un ensemble d'actions physiologiques* constituant pas davantage la vie que chacune de ces actions en particulier ; et, d'un autre côté, *la mort* comme un *positif*, luttant contre les fonctions, tendant à les enrayer, qu'elle n'est autre chose qu'une *abstraction*, le néant, l'absence de la vie.

Un ancien auteur a dit : *vita est quasi comedia*. • La vie présente une scène de théâtre où chacun des organes jouant un rôle différent concourt à l'ensemble dans une proportion relative à son degré d'importance. » L'idée plus conforme à la vérité nous semble encore bien insuffisante pour déterminer positivement les caractères de la vie.

Enfin quelques écrivains modernes, dans un système spécieux que véritablement pratique, regardent la vie comme le résultat de l'influence d'une émanation céleste ré-

tous les êtres de la nature en proportions variables, rattachant à ce principe commun les *forces physiques, chimiques, etc.*; et, dans cette inadmissible confusion attribuant l'existence active à tous les corps; seulement avec des degrés divers, développant suivant la mesure de l'*émanation* qui leur est due. Pour donner plus de précision à leur système, ils descendent ainsi l'échelle des êtres qui se trouvent animés par cette influence : hommes blanc, nègre, hottentot, singes, autres mammifères, oiseaux, reptiles, poissons, mollusques, insectes, végétaux, plantes, lithophytes, minéraux. On peut bien citer cette semblable théorie comme une sorte de résurrection du *vis agitans molem* des anciens, mais la réfuter sérieusement n'est pour le moins inutile.

Quelques physiologistes, Grimaud et Bichat, surtout, ont distingué deux vies dans le même sujet : *organique*, intérieure, commune à tous les corps organisés; *animale*, extérieure, propre aux animaux supérieurs. C'est une erreur physiologique inadmissible; la vie se trouve naturellement indivisible chez tous les êtres qui la présentent; seulement elle peut différer par les moyens qui l'entretiennent, de telle sorte qu'il serait possible d'établir une distinction tout au plus entre ses phénomènes essentiels.

Ajoutons seulement ici comme observation beaucoup plus importante, qu'en étudiant physiologiquement les divers tissus de l'économie vivante, les différents sujets de la série des êtres animés, nous y trouvons l'énergie, les moyens de la vitalité dans une proportion constante avec le nombre et la complication des éléments constitutants; d'un autre côté, nous voyons que la décomposition chimique des corps est d'autant plus imminente et plus facile, que leurs principes formateurs sont plus hétérogènes et plus multipliés. Ces deux faits essentiels ainsi rapprochés amènent à cette conclusion importante et nécessaire : *la vie dans les organismes est la raison essentielle du maintien de ces principes, de ces éléments dans leurs combinaisons temporaires chez les êtres actuellement doués de existence active.*



Dès lors, plus l'organisation, plus la vie sont compliquées, dans leurs dispositions et dans leurs modes, plus les altérations pathologiques sont fréquentes ; plus la mort accidentelle est à craindre.

Les physiologistes modernes ont cherché les rapports qui pouvaient se rencontrer entre les divers degrés de progression formatrice des êtres organisés vivants et les différentes phases de l'existence active.

Keilmeyer, l'un des premiers, avança que les divers états par lesquels passe l'homme pour arriver à son entier développement, sont la représentation des différents degrés dans lesquels viennent se ranger les êtres vivants qui lui sont inférieurs. Partant de ce principe, son école explique ainsi l'animation et le développement de ces différents êtres.

*Formes organiques élémentaires.* — 1° *État amorphe*, toujours liquide, sérum, albumine, mucus, mucilage, *zoogenium*, matière concrescible, plastique, *succus formativus*.

2° *État globulaire*, naissant de la matière amorphe au milieu des conditions physiques, chaleur, électricité, des globules se forment par l'action de la pile voltaïque, à certain degré de température, ces globules microscopiques, par la seule chaleur de la main transmise au vase qui les contient, offrent bientôt des mouvements d'élévation et d'abaissement, et marquent le départ des animaux supérieurs.

3° *État fibreux et laminaire*. Ici les faits se compliquent, les résultats s'éloignent des effets chimiques proprement dits ; bien que cependant on observe encore cette forme dans la pellicule du lait chaud.

4° *État vésiculaire*. Il se manifeste à la surface du vase, et bientôt cette forme sert d'enveloppe aux trois premières, c'est une disposition que l'on trouve dans la *matière verte* de Priesley ; bientôt la destruction de cette enveloppe transitoire par la putréfaction, met en liberté les globules primitifs, les fibres, les lamelles qui deviennent autant de corps vivants séparés, comme le prouvent les expériences de Turpin, Gaillon, Edwards. Cette forme se distingue dans l'organisme

les caractères de vaisseaux, de téguments; sa création n'est visible dans certaines anomalies pathologiques, hydatides, les moles, par exemple, et dans les progrès naturels de l'embryon même des animaux supérieurs. Enfin, l'enveloppe extérieure s'enfonce, produit une cavité dans laquelle s'interposent des organes mis en communications circulaires, avec développement d'un appareil moteur; d'où résultent des polypes, des mollusques, des vers articulés, etc. En qu'assez spécieuse, une pareille théorie pourra bien ne pas satisfaire tous les esprits positifs.

D'après toutes ces considérations émanant des faits les mieux démontrés, la vie n'est donc point un être distinct, pas même une fonction, mais le simple résultat du concours harmonieux des phénomènes physiologiques, une abstraction, le mot qui l'exprime, un terme collectif désignant une idée complexe qu'il serait difficile de qualifier autrement.

Les auteurs qui l'ont regardée comme une émanation de l'âme, comme l'âme animant tous les organismes, comme l'ensemble des forces vitales, sont donc bien éloignés de la vérité, puisqu'ils prennent la cause pour l'effet, et qu'ils identifient deux objets essentiellement différents.

Aujourd'hui, surtout, la plupart de nos savants entraînés par eux-mêmes, semblent vivre dans un monde étranger, ils s'ordonnent, saisissent, avec la prétention de les approfondir, toutes les notions, excepté celles qui leur apprendraient à se connaître. Ils suivent la marche des astres dans l'immensité; savent comment se forme, s'entretient un minéral, alors qu'ils ignorent comment eux-mêmes s'entretiennent et se développent; c'est au milieu de ce chaos de pensées et d'opinions que nous devons étudier un sujet aussi difficile que celui de la vie.

Pour arriver plus sûrement à la bien connaître, marchons du simple au composé; élevons-nous progressivement des corps qui, sous le rapport de cette existence active, se rapprochant davantage de l'unité fondamentale, à ceux chez lesquels la voyons présenter le plus de complication.

## HISTOIRE DE LA VIE.

les corps de la nature existent chacun à sa manière, le premier rapport, se distinguent en deux catégories : *les, organisés.*

Les premiers, doués exclusivement de propriétés physiques, et des lois de cette nature, n'offrent qu'une existence passive et n'opposent à l'action destructive des modificateurs qu'ils sont environnés, que leur cohésion, leurs affinités, soit le nom de *force d'inertie.*

Les seconds, régis en même temps par les lois physiques et vitales dans un même être, opposent une résistance qui leur est propre à toutes les causes destructives dont ils sont environnés et jouissent d'une existence active : cette existence est la *vie.*

D'après ces principes simples, invariables et puisés dans l'ordre naturel des choses, nous pouvons donc la bien comprendre et la définir sérieusement, pour tous les êtres animés, quelle que soit leur espèce, le rang qu'ils occupent dans l'échelle animale ou végétale : *Résultat de l'exercice normal des fonctions propres aux corps organisés, développées dans la mesure convenable pour lutter avantageusement contre l'agression des agents destructeurs.*

Pour donner à l'histoire de la vie considérée sous le point de vue physiologique auquel nous devons actuellement l'étudier, la précision, l'importance et l'utilité qu'elle doit naturellement offrir, nous la diviserons en six phases principales dont chacune présentera chez l'homme surtout, ses caractères essentiels et ses dispositions particulières : 1° ANIMATION; 2° ÉTAT DU FŒTUS; 3° ENFANCE; 4° ADOLESCENCE; 5° VIRILITÉ; 6° VIEILLESSE.

Indépendamment des considérations d'un grand intérêt que va nous offrir l'étude sérieuse de chacune de ces phases, un fait important et capital vient les dominer toutes relativement au combat des lois vitales et des lois physiques : ainsi pendant les quatre premiers, prédominance progressive des lois vitales sur les lois physiques ; dans la cinquième, équilibre ; dans la sixième, prédominance progressive des lois physiques sur

~~les~~ *lois vitales* ; enfin règne exclusif des *lois physiques*, ou *mort naturelle*.

La vie, quelles que soient ses limites, est toujours temporaire : ses deux termes *commencement* et *fin*, se trouvent marqués, l'un par *l'animation* : passage de la matière de l'état *physique* à l'état *physiologique* ; l'autre, par la *mort* : passage de l'état *physiologique* à l'état *physique*. L'existence intermédiaire à ces deux extrêmes est la *vie* ; l'intervalle qui les sépare offre la mesure de sa durée.

Si nous cherchons actuellement à préciser les conditions du passage de la matière *inerte* à la matière *animée* ; si nous voulons saisir, apprécier les premières manifestations de la vie, les rudiments corpusculaires qu'elle vient de transformer, nous comprenons aussitôt les difficultés d'une pareille entreprise, même en appliquant les *expériences* les plus ingénieuses, les plus simples, aux transformations qui s'effectuent sous nos yeux, chez les corps organisés dont les dispositions constituantes sont les plus élémentaires et les moins compliquées.

Cette première phase de la vie à laquelle nous donnons le titre d'*ANIMATION* va devenir l'objet de l'étude sérieuse qu'elle exige.

## 1° ANIMATION DE LA MATIÈRE.

Il suffit de voir avec quel empressement les plus habiles physiologistes de tous les pays ont entrepris, de nos jours surtout, les investigations sérieuses relatives à cette grande question, pour en comprendre les difficultés et l'importance. Afin d'en simplifier et d'en préciser les termes, nous réduirons à deux les principales opinions formulées à cette occasion : 1° *génération spontanée* ; 2° *fécondation d'un germe* ; sans avoir la prétention d'arriver à des solutions définitives, nous tiendrons du moins à n'admettre pour y parvenir que des faits sérieusement et bien positivement établis.

**1° Génération spontanée.** — Les physiologistes moder-

nes, expérimentateurs sérieux et vrais, la nomment encore : HÉTÉROGÉNIE, *génération équivoque*, expression qui déjà fait pressentir leur opinion bien arrêtée.

La *génération spontanée* indique en effet : la production d'un être organisé vivant, sans préexistence d'un germe, sans le concours des deux sexes pour en effectuer la création.

Des physiologistes ingénieux, mais purement *spéculateurs*, entraînés par une imagination désordonnée, sont allés, dans cette voie périlleuse, jusqu'à prétendre y dévoiler à tous les yeux les secrets les plus mystérieux de la nature ; dépassant alors, dans leur inconséquence, toutes les bornes de l'expérience raisonnée.

En effet, les corps inorganiques seuls, même secondés par la puissance de l'*humidité*, du calorique, de l'électricité, du magnétisme, de la lumière, ne sauraient effectuer la procréation d'un seul être organisé vivant ; et c'est évidemment dans l'ignorance entière de cette grande loi physiologique primordiale, que ces prétendus réformateurs de la science, dans leurs expériences illusoire, ont imaginé, sans doute, avoir obtenu ce résultat impossible.

Du reste le système de la *génération spontanée* remonte assez haut dans l'antiquité, puisque nous voyons Aristote surtout l'admettre comme une conséquence de cette autre hypothèse surannée que la putréfaction peut donner naissance à des insectes rudimentaires, à des vers : Rédi, surtout, au xvii<sup>e</sup> siècle, ruina ces deux vaines suppositions ; mais elles ne furent pas entièrement détruites. Nédham prétendit bientôt que si la putréfaction ne produit pas des insectes complets, elle donne au moins naissance à de petits animalcules aujourd'hui connus sous le nom d'*infusoires*.

Gruithuisen dit avoir vu « dans plusieurs infusions de granit, de craie, de marbre, la production d'une membrane gélatineuse dans laquelle se développèrent ensuite des infusoires. »

Fray prétend « avoir observé des animalcules microscopiques se formant dans de l'eau pure. »

Retzine affirme « avoir constaté la génération d'une espèce tuculière de *conferve* dans une dissolution de chlorure Baryte dans l'eau distillée que l'on avait soustraite aux amunications extérieures de l'air au moyen d'un flacon scellé à l'émeri. »

Spallanzani, Fontana, Schultze « ont rendu la vie plusieurs fois à des *rotifères* desséchés depuis longtemps, par la seule précaution de les mettre dans l'eau. »

Steimback, Bauer « ont obtenu les mêmes résultats sur des graines, au milieu de conditions analogues, et par un procédé semblable. »

Au nombre des partisans de la *génération spontanée des infusoires*, nous trouvons donc : Lamark, Geoffroi, Spallanzani, Vanthuisen, Fray, Retzine, Steimback, Boër, Nèedham, Wisberg, Ingenhousz, Treviranus, etc.

En opposition à ces auteurs systématiques, nous pouvons citer particulièrement : Ehrenberg, Schwann, Wisberg, Schultze, Muller, Littré, Robin, et tous les physiologistes expérimentateurs de notre époque ; ils ont seulement observé que toutes les expériences des partisans de la *génération spontanée*, réduites à leur simple expression, ne prouvent absolument rien en faveur de leur système : les unes relatives aux plantes, aux graines desséchées et reprenant leur activité naturelle par l'influence de l'humidité ; puisqu'il n'y a ici non point d'une procréation, mais seulement du commencement de la vie ; les autres effectuées dans plusieurs milieux pouvaient se trouver des germes ou même des animaux déjà formés, puisque ces mêmes expériences n'ont offert aucun résultat lorsque toutes les précautions avaient été suffisamment prises pour que ces milieux ne pussent alors présenter absolument rien de semblable.

À côté de l'impossibilité de la *génération spontanée*, se présente, naturellement entre les produits essentiels de la matière morte et ceux de la matière vivante, une différence caractéristique de forme qui n'est peut-être pas sans quelque importance dans la question. Les premiers, en effet, sont ordinai-

rement *anguleux* ; les seconds *arrondis* ; de telle sorte que l'on peut admettre comme loi de première constitution : *la ligne droite appartient au règne inorganique, la ligne courbe au règne organisé, comme base de configuration normale*. Ce caractère distinctif est surtout nettement accusé dans les corps inorganiques, résultats d'une cristallisation régulière, et dans les corps organisés naturellement produits ; aussi peut-on à première vue distinguer un simple fragment de sel marin d'une graine de chènevis, par exemple.

Il résulte donc positivement de toutes ces considérations que le système de la *génération spontanée*, sans aucune raison d'être, ne supporte pas même le plus simple examen.

**Fécondation d'un germe.** — « La force qui anime les corps organiques, dit Muller, n'est connue nulle part ailleurs que dans ces corps. Elle ne se manifeste que dans les combinaisons organiques qui lui donnent naissance, et jamais les éléments fondamentaux ne produisent de toutes pièces aucune parcelle de matière organique, lorsqu'ils viennent par hasard à se rencontrer. Ordinairement les corps organiques naissent d'autres corps de même espèce qu'eux, par des œufs ou par des bourgeons. » Telle fut toujours notre opinion.

Une fois constituée à l'état de *matière vivante*, la substance organique porte en elle-même cette puissance formatrice et nutritive qui ne cesse alors jamais d'agir, même dans tous les organismes rudimentaires, jusqu'à ce qu'ils aient atteint le développement et la perfection dont leur nature est susceptible. Nous n'admettons pas, du reste, avec Bory de Saint-Vincent, « que certaines particules organiques sont disposées à passer, avec la même facilité, aux états d'animal et de végétal ; » nous croyons seulement que les substances alimentaires qui contiennent de l'oxygène, du carbone et de l'ammoniaque peuvent, sous l'influence vitale de la digestion, par leur mélange avec les humeurs dans la circulation, acquérir progressivement les premiers caractères de l'animation matérielle, mais sans procréation d'aucun être distinct et pouvant jouir des avantages d'une existence isolée ; et sous ce rapport

comme sous tous les autres, nous abandonnons les inintelligibles théories par lesquelles Bachoué, Fourcault, Rouzé, etc., ont eu la vaine prétention de remplacer la sérieuse doctrine du *vitalisme*.

† Dutrochet semble chercher un moyen terme en avançant : « qu'il suffit de l'établissement d'une disposition vésiculeuse, constituant le tissu fondamental des êtres vivants, pour que les fluides qui s'y trouvent renfermés, circulent sous l'influence des lois de l'*endosmose* et de l'*exosmose*, base essentielle des actes vitaux. » Cette opinion paraissant de nos jours avoir acquis une certaine importance, nous devons en apprécier la valeur.

Schwann s'est particulièrement occupé de l'étude physiologique de la *cellule*, comme élément le premier et le plus simple des corps organisés. « Il résulte de ses découvertes, dit Muller, que les cellules sont, chez les animaux, les éléments de toutes les structures complexes. »

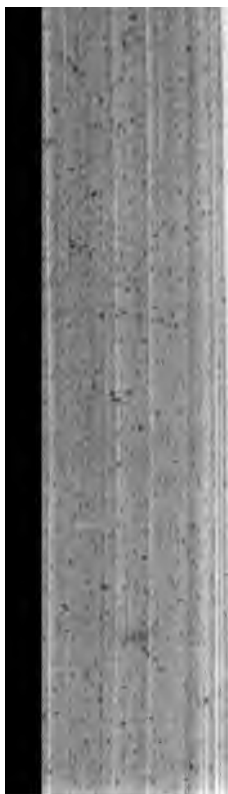
*La cellule*, *οὐκυνάτιον*, petite loge ; *cella*, chambrette ; au point de vue du premier élément anatomique des tissus organisés, est une petite vésicule à parois plus ou moins épaisses qui, d'après Schwann, « s'étirent en manière de filaments, ou se confondent en d'autres cellules secondaires, pour constituer les fibres et autres tissus organiques. » Les uns admettent dans ces vésicules un fluide particulier, les autres un noyau plus ou moins compacte.

Quelles que soient du reste la valeur de ces théories et leurs modifications particulières, on n'y trouve pas la raison des *générations spontanées* qui n'en restent pas moins à l'état d'un système sans fondement : la *fécondation d'un germe* présentant la seule théorie bien démontrée d'une véritable génération.

Mais il faut encore ici bien s'entendre sur la valeur positive des termes. « Ordinairement les corps organiques, dit Muller, naissent d'autres corps de même espèce qu'eux, c'est-à-dire par des *bourgeons* ou par des *œufs*. »

*Par des bourgeons.* — On peut bien admettre, par ce moyen,





besoin du concours des deux sexes. Il en *propagation scissipare*, comme on l'observe des *boutures* végétales; dans la section par nombre de vers et d'insectes. On trouve réelle que dans tous ces cas il n'existe *réaction*, puisqu'il devient nécessaire que la végétal ou de l'animal, servant à l'expérience toutes les parties essentiellement vitales et pour que la simple propagation puisse avoir

*Par des œufs.* — Ici seulement, nous véritable génération; mais avec des conditions qu'il est par conséquent nécessaire de bien occasion, nous rappellerons pour mémoire opposés : de *l'emboîtement des germes* et (admis par Haller, Bonnet, Cuvier, etc.; génération surajoutée; *ἐπιγενεσις*, de *ἐπι* génération, effectuée à des intervalles professée par Wolf, Blumenbach, etc. Nous ger à ces opinions également controversée l'animation de la matière pour former un être, dans l'état normal, à son espèce, de simple à la fois et la mieux garantie par la

Dans les organismes où nous devons pr

convenable et suffisamment prolongée. En prenant une poule, par exemple, séquestrée de manière à prévenir bien sûrement toute fréquentation d'un mâle de son espèce, elle pondra des œufs très-beaux, en tout semblables à ceux des poules vivant en liberté de cohabitation avec leurs coqs, c'est la seule différence que les germes de ses œufs ne sont pas fécondés, et resteront désormais toujours incapables de prêter l'éclosion du moindre poulet, même dans les conditions d'une incubation parfaite sous tous les rapports. Chez la femme, où cette incubation extérieure n'existe pas, où par conséquent la nécessité de la fécondation du germe n'est pas si facile à démontrer, elle n'en existe pas moins et par des faits identiques.

Nous avons dans cette première phase de la vie le germe convenablement fécondé, nous devons donc passer à l'examen des moyens et des conditions de son développement ultérieur progressif.

## II<sup>e</sup> ÉTAT DE FŒTUS.

Cette seconde période comprend l'existence intra-utérine du nouvel être depuis l'animation du germe ovulaire jusqu'à la naissance. La durée de cette même période est ordinairement de neuf mois dans l'espèce humaine; elle peut offrir des variations de huit à dix indépendamment d'aucune altération, ce qui constitue les grossesses *précoces* et *tardives*.

Les physiologistes partagent cette époque en deux phases : la *durée d'embryon*, *état de fœtus*, renfermant, sous le premier titre, le temps nécessaire à la constitution de l'organisme dans toutes ses parties; et sous le second, l'intervalle indispensable aux développements, aux perfectionnements de ces mêmes parties dans un degré suffisant pour effectuer le maintien de la vie normale abandonnée, après la naissance, aux seuls moyens de l'économie individuelle. On pourrait, sans inconvénient grave, négliger cette sous-division; nous la consacrerons cependant afin de préciser davantage les caractères.

tères principaux des importantes modifications éprouvées par l'être vivant dans cette première condition de la vitalité.

L'embryon, — *ἐμβρυον*, des Grecs ; de *ἐν*, dans, et *βρύω*, je crois ; *fœtus* des Latins, est le nouvel être depuis l'instant indivisible de son animation, par le contact du sperme et de l'ovule, jusqu'à l'achèvement de son ébauche rudimentaire.

Une petite masse gélatineuse, homogène, amorphe, sans facultés apparentes, sans mouvements appréciables, tels sont les éléments primitifs de cet être superbe destiné par le Créateur à gouverner l'univers !

Une puissance inconnue dans sa nature pénètre, sous le voile du mystère, ces premiers germes de l'organisation, les anime par degrés en leur communiquant les propriétés de la vie ; en les embrasant, pour nous servir d'une expression métaphorique, de ce feu divin que la main audacieuse de Prométhée ne craignit pas d'arracher au ciel. Tant que cette flamme céleste rencontre un aliment, le flambeau de la vie s'entretient ; cet aliment vient-il à manquer, le flambeau de la vie s'éteint pour toujours ; cette émanation surnaturelle que nous avons désignée par le terme d'*âme*, cette essence immatérielle qui forme le plus bel apanage de l'homme abandonne la matière dont elle avait effectué l'animation pendant toute la durée de cette existence active. Suivons avec une attention profonde la marche et les progrès de ces merveilleux développements.

Pendant quinze à vingt jours l'ovule, fécondé sans adhérence à l'utérus, sans communication circulatoire par conséquent entre l'enfant et la mère, doit trouver, dans ses dispositions propres, les moyens d'entretenir individuellement son existence. Les vésicules allantoïde, ombilicale paraissent, comme nous l'avons déjà dit, renfermer et fournir les matériaux de la nutrition dans cette phase d'isolement. Plusieurs physiologistes habiles, et surtout Dutrochet, Rolando, Pander, Cuvier, etc., voulant éclairer ce point obscur de l'évolution embryonnaire chez l'homme, ont eu recours à des expériences faites avec beaucoup de soin sur l'œuf des oiseaux, et

nment du poulet, pendant l'incubation, afin de pou-  
fortifier les preuves directes par des inductions analo-  
es.

L'œuf présente une coquille solide, poreuse pour l'évapo-  
ration du blanc et le renouvellement de l'air ; une membrane  
légère ; vers la grosse extrémité, un espace contenant ce  
qui est en proportion d'autant plus considérable que l'œuf est  
plus vieux ; le blanc, le jaune, la cicatricule ou germe. A par-  
tir de l'incubation, d'après Cuvier et Dutrochet : *quatrième*  
jour, aucun changement. *Septième*, la cicatricule grossit ; à  
la partie supérieure du jaune apparaît un petit sac renfermant  
l'embryon, se portant à l'extrémité la  
plus volumineuse pour se mettre en contact avec l'air. *Tren-*  
*tième*, cet embryon a la forme et le volume d'un petit ver.  
*vingtième*, on distingue trois sacs particuliers, ceux : 1° du  
germe ; 2° de l'amnios et du poulet ; 3° de l'allantoïde ; le pre-  
mier diminue, le second augmente. *Cent vingtième*, on aperçoit  
l'embryon qui se confond avec le jaune dans lequel plongent  
évidemment les vaisseaux omphalo-mésentériques ; l'allan-  
toïde environne l'œuf, communique avec le cloaque par l'ou-  
verture. Les auteurs que nous venons de citer, admettent les  
mêmes dispositions dans l'espèce humaine, avec la différence  
que chez l'oiseau, le développement s'achève, jusqu'à l'éclo-  
sion, par ce mécanisme ; tandis que, chez l'homme et les mam-  
mifères, ce genre de nutrition est seulement établi provisoi-  
rement et bientôt remplacé par la production d'un placenta,  
assurant la communication circulatoire de la mère à l'embryon  
dès lors acquiert, par cette voie, ses éléments de répara-  
tion et d'accroissement.

Afin de présenter, d'une manière positive, la marche que  
suit dans son développement, l'organisme du nouvel être,  
nous prendrons le moyen terme des observations nombreuses  
que nous avons faites, de celles qui se trouvent consignées  
par les meilleurs auteurs, en indiquant, par époques, depuis  
l'apparition du germe, les modifications qu'il éprouve jusqu'à  
l'achèvement complet de toutes ses parties.

*Quinzième jour.* — L'ensemble du nouveau produit offre le volume d'un œuf de passereau, la cicatricule est partagée en deux zones, une extérieure plus épaisse, nommée *champ opaque*; une intérieure plus mince, plus diaphane, appelée *champ transparent*. Au centre, on aperçoit un trait blanchâtre d'une ligne, rudiment de l'embryon et spécialement de son appareil nerveux encéphalo-rachidien.

*Vingtième jour.* — L'ensemble présente le volume d'un œuf de fauvette; l'embryon, sous la forme d'une tige creuse, renflée par l'une de ses extrémités, recourbée de manière à parcourir les deux tiers d'un cercle, se compose d'une enveloppe déjà plus résistante, logeant une humeur limpide, au milieu de laquelle on voit un filament jaunâtre, première manifestation de la moelle vertébrale. Cet embryon offre deux lignes d'épaisseur, trois à quatre de longueur.

*Trentième jour.* — L'ensemble acquiert le volume d'un œuf de colombe; l'embryon, dont la tête vésiculeuse présente un grand développement, relativement au reste du sujet, offre deux à trois lignes d'épaisseur, cinq à six de longueur. Aristote y voit l'image d'une fourmi; Burton, celle d'un grain d'orge; Baudelocque, du marteau de l'appareil auditif; quelques autres, du têtard, etc. Déjà plusieurs organes apparaissent; tous vont se manifester sur la face concave de l'embryon. Geoffroy-Saint-Hilaire, Meckel, Serres, Tiedemann pensent que cette évolution s'opère des côtés vers la ligne médiane; expliquant ainsi toutes les monstruosités par division de parties naturellement identifiées. Velpeau n'admet point cette hypothèse et fait observer que, dès le principe, cette ligne médiane est déjà formée. Le rachis paraît être le premier point de l'appareil nerveux qui se manifeste, et cet appareil semble devancer tous les autres dans son établissement; d'après Rolando, le développement des nerfs précède constamment celui des autres tissus. Serres pense au contraire que les artères préparent la formation des nerfs et des différents systèmes; il en donne pour preuve que la masse encéphalo-rachidienne se développe dans l'ordre suivant : La moelle

; le cerveau ; le cervelet ; la marche étant analogue  
 s artères spinales, cérébrales et cérébelleuses ; que le  
 apport se trouve dans tous les organismes, dans tous  
 pareils entre le volume de l'artère et l'amplication du  
 li la reçoit. N'est-ce point prendre ici l'effet pour la  
 Ne voyons-nous pas dans l'hypertrophie des viscères,  
 née par une influence qui leur est propre, les vais-  
 artériels acquérir progressivement un calibre dont  
 entation ultérieure est en proportion de cette hyper-  
 ? des résultats aussi contradictoires, obtenus par des  
 entateurs également habiles, en les rapprochant des  
 ons fondamentales de la vitalité, nous démontrent  
 ment que l'on ne doit pas isoler, avec les attributions  
 se et d'effet, les dispositions qui rentrent dans l'inten-  
 mmune des lois primordiales de l'organisation. Toute-  
 lativement aux deux systèmes fondamentaux, *innerva-*  
*circulatoire*, si l'on infère par analogie des oiseaux à  
 les autres espèces, les canaux circulatoires ne sont  
 l que de simples vésicules isolées qui communiquent et  
 gent en vaisseaux ramifiés. L'axe cérébro-spinal figure  
 don aplati, presque aussi volumineux inférieurement  
 périeurement. Serres prétend que les nerfs se déve-  
 ; avant le centre. La bouche est la première cavité  
 e apparente ; on la voit quelquefois dès le vingtième  
 us la forme d'une petite dépression sans manifestation  
 es. Les yeux latéralement dirigés offrent chacun un point  
 re, formé d'une tache centrale jaunâtre, qu'environne  
 ue plus ou moins noir, élément de la choroïde ; la tache  
 e représentant la sclérotique et la cornée ; du reste  
 trace de paupières ; l'ouverture nasale, d'abord simple,  
 lement sans opercule ; quelquefois cependant on voit  
 tite éminence imperforée même avant l'indication de  
 ouverture. Les oreilles sont figurées par des orifices  
 ues à ceux des cryptes. On aperçoit au centre de la  
 gélatineuse un point rougeâtre, agité par des mouve-  
 sensibles, *punctum saliens*, et non *primum vivens*, comme

l'observe judicieusement Charles Bonnet ; ce point rosâtre est le cœur. Des filaments de même couleur en partent sous forme de rayons divergents et ramifiés, ce sont les gros vaisseaux à l'état rudimentaire.

*Quarantième jour.* — L'ensemble présente le volume d'un œuf de faisan, l'embryon, la longueur de dix lignes. Formation de l'ombilic, dont part le cordon infundibuliforme d'un demi-pouce. Établissement de l'ouverture anale et des organes génitaux sans distinction positive des sexes. Les membres thoraciques, ensuite les membres pelviens pullulent sous l'apparence de bourgeons surmontés de cinq papilles dessinant déjà les doigts ; circonstance qui, sous ce rapport, donne au sujet l'apparence de la taupe. La face et le crâne cessent d'être confondus.

*Cinquantième jour.* — L'ensemble offre la grosseur d'un œuf de bondrée, l'embryon un pouce de longueur ; les organes indiqués se prononcent davantage. D'après Béclard, on observe alors plusieurs traces d'ossification dans les clavicules, les mâchoires, l'humérus, le fémur, le tibia, etc.

*Deuxième mois.* — L'ensemble atteint le volume d'un œuf de poule, et l'embryon, la longueur de dix-huit lignes ; le type de l'espèce humaine se caractérise ; le col s'allonge, la tête se dégage des épaules ; d'abord confondues, les cavités nasale et buccale s'isolent graduellement ; le nez, les paupières, les lèvres se forment ; la distinction des sexes commence à s'établir. Ackermann, Autenrieth pensent qu'ils sont primitivement neutres. Tiedemann prétend que le sexe femelle n'est autre chose que le sexe mâle arrêté dans son développement. Geoffroy-Saint-Hilaire assure que cette même distinction tient exclusivement à la manière dont les deux branches de l'artère spermatique vont se distribuer. C'est expliquer, par les modifications accidentelles, des faits qui rentrent dans les lois primordiales de la nature. L'enveloppe dermoïde commence à prendre ses caractères fondamentaux ; elle est gélatineuse, offre quelques indices de l'épiderme.

*Troisième mois.* — L'ensemble présente les dimensions d'un

d'oie ; l'embryon, deux pouces et demi. Les paupières rapprochées, les narines apparentes et la bouche fermée des lèvres. Les membres s'allongent très-sensiblement, les os se trouvent alors pulpeux et rouges ; la peau devient consistante. La moelle, formée d'une lame renversée par l'intérieur, offre un canal qui disparaît ensuite. Le crâne se prononce. D'après Tiedemann, il est d'abord simple et passe graduellement par les conditions propres aux quatre principales classes d'animaux vertébrés, en commençant par les poissons. Il suffit, pour démontrer l'erreur de pareille hypothèse, de faire observer que ces derniers n'ont des tubercules que l'on ne rencontre jamais chez l'homme. La cloison des cavités du cœur s'établit de manière à isoler, si le trou de Botal n'entretenait, jusqu'à la naissance, leur communication par les oreillettes ; on aperçoit déjà cette ouverture les premiers linéaments de la valvule d'Eustachien. Au complément de ce troisième mois, toutes les parties sont formées, et l'embryon est complet. Afin de préciser les conditions de cette première phase de la vie intra-utérine, nous allons décrire un sujet de ce mois, que nous avons actuellement sous les yeux, et dont l'état nous est parfaitement démontré, d'après les renseignements les plus positifs.

L'embryon, expulsé par la femme Saint-Paul, au troisième mois révolu, présente deux pouces dix lignes de longueur ; le tiers de cette mesure tombe exactement sur la réunion de l'apophyse xiphoïde au reste du sternum. La tête forme le tiers à peu près de la masse totale ; et le crâne, entièrement osseux, au moins les quatre cinquièmes de la tête. Les yeux offrent deux points noirs volumineux, saillants, recouverts par des paupières tellement rapprochées, qu'on les prendrait pour un prolongement continu de la peau. Le nez est peu proéminent, sans apparence de narines. Les oreilles, à l'exception d'un lobe gélatineux, sont bien conformées ; un orifice à peine perceptible indique le conduit auditif. La bouche assez largement ouverte présente bien distinctement toutes ses parties ; la



langue, le voile du palais sont caractérisés dans leur configuration, le maxillaire inférieur allongé, les lèvres suffisamment développées. Sur le col, existent plusieurs points cartilagineux, rudiments du larynx. La poitrine largement constituée, laisse voir les clavicules et les côtes résistantes, en travail d'ossification ; le sternum seulement indiqué par des noyaux gélatineux élémentaires. L'abdomen offre peu de capacité, surtout dans sa partie pelvienne dont la ligne transversale équivaut à peine à la moitié de celle qui mesure le tronc au niveau des épaules. On voit le sexe masculin bien exprimé dans le pénis que termine un petit gland gélatineux encore imperforé. Le scrotum est indiqué par un renflement. Derrière les parties génitales, on aperçoit distinctement l'extrémité du coccyx ; l'ouverture anale se trouve à peine marquée. La colonne rachidienne présente quelques points indicateurs des os, qui doivent ultérieurement la constituer. Les membres sont exactement conformés. Les thoraciques offrent un tiers en sus de la longueur des pelviens. L'extrémité digitale répond au milieu de la cuisse ; les saillies musculaires se trouvent déjà modelées sensiblement aux épaules, aux bras, aux avant-bras, aux éminences thénar, hypothénar, etc. Les doigts très-bien isolés donnent, en miniature, précisément la forme ordinaire ; les ongles sont encore peu caractérisés ; les os à peu près entièrement cartilagineux, paraissent assez résistants. Les membres pelviens, moins avancés dans leur développement, indiquent aussi les dispositions de leur type fondamental ; les rotules sont dessinées, les orteils moins bien séparés que les doigts, les os plus mous qu'aux membres thoraciques. L'enveloppe dermoïde rappelle assez bien l'aspect d'une membrane muqueuse, elle est un peu plus lisse ; on y voit des ramifications vasculaires prononcées.

Tel est le prototype de l'embryon complet, offrant les rudiments de tous ses organes et n'ayant désormais besoin que d'en effectuer le développement dans la phase qui va suivre, pour arriver à la maturité de l'existence intra-utérine.

**Le Fœtus.** — Cet état commence à l'instant où s'achève

l'ébauche de toutes les parties, et se termine à la naissance. Le temps de sa durée qui, dans l'état ordinaire, embrasse un intervalle de six mois, sert au développement progressif des organes, à leur perfectionnement pour l'existence individuelle qu'ils devront alors entretenir dans un état d'indépendance et d'isolement complets. Nous devons également suivre la marche de la nature dans ce nouveau travail.

*Quatrième mois.* — L'ensemble présente les dimensions d'un œuf d'autruche, le fœtus une longueur de cinq à six pouces. La peau devient plus ferme, les follicules sébacées apparaissent. Le foie prend un volume assez considérable ; son réservoir est encore filiforme, circonstance qui ne permet pas d'admettre actuellement la sécrétion biliaire. La rate offre comparativement peu d'ampliation. Les os reçoivent du phosphate calcaire ; les muscles commencent à se contracter, et la mère ne tarde pas à sentir les mouvements du nouvel être. De cette époque à la suivante, le fœtus acquiert un développement subit et considérable dont l'utérus éprouve quelquefois très-vivement l'influence ; disposition qui nous explique assez bien les avortements qui peuvent alors se manifester.

*Cinquième mois.* — La longueur du fœtus est de sept à neuf pouces ; un léger duvet couvre la peau, des poils incolores et soyeux s'y manifestent ; les ongles durcissent ; les mouvements se prononcent davantage ; il devient alors impossible de méconnaître la grossesse d'après cet indice qui présente le seul caractère certain que l'on puisse invoquer.

*Sixième mois.* — La longueur du fœtus est de neuf à douze pouces ; il peut alors devenir viable en le supposant environné de toutes les circonstances appropriées. Déjà la peau se couvre de la matière grasse dans plusieurs points.

*Septième mois.* — La longueur du fœtus est de douze à quinze pouces. Les cheveux prennent leur couleur distinctive ; la membrane pupillaire est détruite ; en admettant son existence comme disposition normale. Jusqu'alors contenus dans l'abdomen au-dessous des reins, derrière le péritoine, les testicules franchissent l'anneau, descendent vers le scrotum,

soutenus par un ligament que les auteurs ont nommé *gubernaculum testis*; quelquefois ce passage ne s'opère qu'après la naissance, ou même ne s'effectue jamais. Toutes les parties ont acquis le développement indispensable à l'existence individuelle, aussi le fœtus est-il, à cette époque, légalement déclaré viable.

*Huitième mois.* — La longueur du fœtus est de quinze à dix-huit pouces; les organes se fortifient et se perfectionnent; les cheveux sont très-longs, toutes les parties du squelette ont pris beaucoup plus de fermeté; l'intestin grêle contenant le méconium, offre alors plus de volume que le gros intestin.

*Neuvième mois.* — C'est l'époque ordinaire de la maturité. La longueur du fœtus est de seize à vingt pouces; le poids, de six à huit livres, terme moyen. Sur quatre mille accouchements observés à la Maternité, dans un temps donné, M<sup>me</sup> Lachapelle n'a pas rencontré un seul enfant de douze livres; Baudelocque n'en cite qu'un exemple de treize livres.

Tels sont, dans notre espèce, les progrès du nouvel être depuis l'animation du produit fécondé jusqu'à la naissance. On voit s'appliquer ici la plupart des lois que Meckel assigne au développement de tous les organismes, et que nous pouvons réduire aux six termes suivants :

1<sup>o</sup> Tout corps organisé paraît d'abord fluide avant d'acquies la solidité.

2<sup>o</sup> Les premiers rudiments de ce corps n'offrent d'abord aucune texture déterminée.

3<sup>o</sup> La forme paraît ordinairement avant l'organisation.

4<sup>o</sup> Tous les tissus élémentaires sont primitivement incolores.

5<sup>o</sup> Les organes et les appareils se développent d'une manière successive.

6<sup>o</sup> Les êtres les plus compliqués sont d'abord homogènes, et n'arrivent à leur état normal qu'après avoir parcouru tous les degrés intermédiaires entre les organismes les plus simples et les dispositions qui leur sont propres.

En résumant les conditions naturelles du fœtus dans les

principales phases de son accroissement, sous le rapport de la longueur, de la pesanteur et du point central, nous formerons un tableau synoptique intéressant, non-seulement pour la physiologie, mais encore pour la médecine légale obligée de préciser, dans certaines circonstances graves, l'âge d'un enfant qui vient de naître.

MOIS	LONGUEUR	PESANTEUR	POINT CENTRAL
1	6 à 6 lignes.	9 à 15 grains.	à l'union de la tête et du tronc.
2	18 à 20 lignes.	6 à 8 gros.	à la partie supérieure du sternum.
3	2 à 3 pouces.	2 à 8 onces.	à l'extrémité supérieure de l'appendice xiphoïde.
4	5 à 6 pouces.	10 à 16 onces.	au milieu de l'appendice xiphoïde.
5	7 à 9 pouces.	1 à 2 livres.	à l'extrémité inférieure de l'appendice xiphoïde.
6	9 à 12 pouces.	2 à 3 livres.	à plusieurs lignes au-dessous de l'appendice xiphoïde.
7	12 à 15 pouces.	3 à 4 livres.	à distance égale de l'appendice xiphoïde et de l'ombilic.
8	15 à 18 pouces.	4 à 6 livres.	à un pouce au-dessus de l'ombilic.
9	16 à 20 pouces.	6 à 8 livres.	à l'ombilic.
	<i>Extrêmes.</i>	<i>Extrêmes.</i>	
	12 à 25 pouces. (Millot.)	2 à 16 livres. (Voistel.)	

Pendant cette première époque, renfermé dans l'utérus, le nouvel être acquiert insensiblement les caractères propres à son espèce, et les conditions nécessaires de l'indépendance qu'il va désormais présenter. Alors tout entier aux fonctions vitales et nutritives, il existe pour lui seul, complètement étranger à ces relations multipliées qu'il offrira bientôt avec l'univers. Son économie particulière, comme celle du végétal, s'entretient par l'exercice d'un petit nombre de phénomènes au milieu desquels on doit spécialement noter : *l'absorption, l'exhalation, la nutrition, la circulation et l'innervation*. En effet, si le fœtus exécute plusieurs mouvements sensibles, étrangers au végétal, celui-ci présente une respiration aérienne, périphérique, des phénomènes générateurs dont le fœtus n'est point encore en possession. Dans toute la durée de cette phase, depuis l'établissement des adhérences placentaires, en quelque sorte identifié à l'organe gestateur maternel, c'est de lui qu'il reçoit entièrement les principes de son existence, comme on voit le fruit s'accroître par les sucs de

l'arbre dont il est sorti ; mais avec cette importante modification que le fruit, séparé de la branche sur laquelle il reposait, se trouve dans l'impossibilité de se conserver et de croître ultérieurement, tandis que le fœtus, après avoir atteint le complément de sa maturité, verra se briser impunément les communications par lesquelles il recevait l'aliment et la vie.

Des idées aussi naturelles, aussi positives sembleraient devoir exclure toute supposition, toute hypothèse relativement à la nutrition du fœtus ; mais il n'en est point ainsi ; les auteurs ont émis diverses théories que nous sommes forcé d'examiner avant de continuer notre marche dans le sentier de la raison et de la vérité.

**NUTRITION DU FŒTUS.** — Pendant les trente ou quarante premiers jours, ou plus exactement, jusqu'à l'établissement complet des adhérences utéro-placentaires, le nouvel être se nourrit par une sorte d'imbibition ou d'absorption rudimentaire au moyen des fluides mis à sa disposition. D'après Chaussier, la matière sécrétée pour former la caduque présenterait cet élément réparateur. Les recherches de Moreau et Velpeau démontrent que cette membrane est déjà constituée lorsque l'ovule descend dans l'utérus. Velpeau dit que l'on pourrait tout au plus admettre ce mode alimentaire pendant les quinze premiers jours. Rouhaut, Lobstein, Warthon, Béclard parlent de la gélatine du cordon : source nutritive aussi peu démontrée que la première. L'allantoïde et la vésicule ombilicale semblent mieux appropriées à cet usage, et leurs fluides émulsifs paraissent fournir à l'embryon son aliment essentiel, comme les cotylédons de la graine le donnent à la plantule, et comme l'humeur vitelline, chez les oiseaux, le présente au nouvel être jusqu'à l'époque de son éclosion.

Lorsque tous ces moyens temporaires et provisoirement établis ont disparu, la nutrition du fœtus, exigeant par degrés des frais plus considérables, avait besoin d'éléments plus abondants et plus substantiels. C'est pour expliquer l'accomplissement de cette indication que les auteurs ont imaginé

théories que nous réduirons à trois principales. Nutrition : 1° par les eaux de l'amnios ; 2° par la lymphe du placenta ; 3° par le sang de la mère. Chacune de ces hypothèses doit fixer l'attention.

*Par les eaux de l'amnios.* — Plusieurs jeunes animaux, plongés dans cette humeur, ont vécu plus longtemps que ceux qui, plongés simultanément dans l'eau commune ; Harmer, Diemerbroëck, prétendent que le fluide amniotique est véritablement nutritif. Partant de ces principes, un assez grand nombre d'auteurs ont pensé que le fœtus puise dans ces eaux les matériaux de son accroissement. Des théories différentes sont admises pour expliquer cette importation.

*Absorption cutanée.* — Boerhaave, Alcméon, Buffon, Osier, soutiennent que les vaisseaux absorbants de la peau, saisissent les eaux de l'amnios pour les introduire dans le torrent circulatoire du fœtus. L'enduit gélatineux qui recouvre cette membrane, l'absence des excréments pour entretenir l'équilibre des éléments de composition et de décomposition ; le défaut de respiration aérienne pour effectuer l'hématose d'un sang purement lymphatique, les faits rapportés par Morland et Bartholin présentant des fœtus dont la vie s'est continuée dans la matrice pendant deux mois encore après l'entier écoulement des eaux, etc., ne permettent nullement d'admettre une pareille supposition.

*Déglutition.* — Hippocrate, Harvey, Diemerbroëck, Haller, Rudbeck, Lacourvée disent que la liqueur amniotique est prise par succion, introduite par déglutition dans l'estomac et soumise à l'influence digestive. L'absence d'un aliment alimentaire chez l'embryon, le développement tardif de l'appareil, l'impossibilité physique de la succion, de la déglutition pendant l'existence intra-utérine du nouvel être, la rudesse de l'estomac et même de l'intestin grêle chez l'enfant nouveau-né, la présence du méconium dans le gros intestin sans communication avec l'estomac chez un fœtus à terme dont on a observé l'absorption, le développement de ceux qui naissent avec des ouvertures naturelles à l'état d'imperforation

complète, enfin l'accroissement des acéphales ruinent entièrement cette hypothèse.

*Importation bronchique.* — Rœderer, Scheèle, Winslow, David, Béclard admettent l'introduction des eaux de l'amnios dans la trachée-artère, les bronches, et leur absorption ultérieure. Les faits que nous venons d'énumérer détruisent également cette idée. Lobstein pense que ces eaux pénètrent par les organes génitaux ; Oken Muller, par les mamelles, éprouvant, dans ces organes, des modifications appropriées à leur fonction réparatrice. Des opinions semblables n'ont plus besoin de réfutation.

2° *Par la lymphe du placenta.* — Schröger, anatomiste allemand, prétend que le nouvel être se nourrit au moyen des fluides blancs saisis dans le placenta par les vaisseaux lymphatiques, et que dès lors il opère l'hématose de ces fluides par les organes supplémentaires des poumons. Il nous semble absolument impossible d'adopter une pareille supposition. D'abord, l'existence des vaisseaux lymphatiques dans le cordon ombilical, en nombre suffisant pour effectuer un transport de cette nature, est loin d'être convenablement démontrée ; ensuite, nous ne voyons pas, dans l'économie du fœtus, quels pourraient être les instruments d'une hématose provisoire. En supposant, avec certains auteurs que le foie, avec Velpeau, que le placenta remplissent alors cette fonction, où se trouverait l'oxygène atmosphérique indispensable à son accomplissement ? Prétendrait-on comparer, sous ce rapport, le fœtus plongé dans les eaux de l'amnios au poisson nageant dans celle des fleuves ? il serait aisé d'attaquer la vérité de ce rapprochement, et d'ailleurs des analogies ne sont pas des preuves positives. D'un autre côté, pourquoi vouloir ainsi plier les faits sous les exigences des hypothèses, lorsque nous trouvons dans la théorie suivante une explication naturelle et basée, pour tous ses points, sur la disposition même des organes

3° *Par le sang de la mère.* — Aristote, Hippocrate, Galien, Vesale, Colombus, Haller et la plupart des physiologistes

On pense que le fœtus reçoit de la matrice, par l'intermédiaire du placenta, le sang tout formé qui doit fournir le sang de son développement. Le défaut de connaissances relatives à l'anatomie de l'appareil circulatoire avait privé les auteurs des observations confirmatives sur lesquelles cette théorie repose aujourd'hui. Dubois, Williams, Deneux, Bianchi, Béchard, etc., ont fait pénétrer des injections directes, par leur composition, des artères aorte, hypogastrique dans la mère dans les vaisseaux du fœtus. Ribes cite une expérience du cordon ombilical après laquelle on a rencontré un fœtus sans vie, le cordon cicatrisé du côté du placenta dont le développement n'avait pas discontinué. Magendie, nourrissant des femelles d'animaux avec la garance et le camphre, a toujours trouvé, chez leurs fœtus, la couleur de l'un et de l'autre. Chaque jour les compressions, les gangrènes, les sections du cordon produisent la mort du nouveau-né, les décollements du placenta, des hémorrhagies utérines ou moins graves; le défaut de ligature du côté de la mère après la sortie du premier enfant, pour le cas de gestation double, l'anémie du second, encore enfermé dans la matrice, etc. Tous ces faits n'ont pu convaincre Autenrieth, etc., soutenant que le sang ne passe point en nature mère au fœtus et que le placenta fait ce même sang avec les matériaux qui lui sont apportés, comme le rein forme l'urine; le foie, la bile, etc., avec les éléments de ces élaborations sécrétoires. Ils se fondent particulièrement sur la nature des affinités utéro-placentaires, et sur les différences qui existent entre le sang de la mère et de l'enfant. Ainsi, chez ce fœtus il est plus séreux, d'après Tiedemann; ses globules sont beaucoup plus petits, au rapport de Prévost et Dumas. Magendie, qui vient de publier une très-bonne monographie sur le sang, prétend au contraire que, dans le fœtus, la matière sanguine est en abondance, et que le véhicule est en proportion considérable qu'à toute autre époque de la vie. Du reste, il admet la transmission directe. Ainsi les faits sur lesquels on voudrait fonder la théorie contraire ne sont pas



même établis d'une manière positive. Dans l'état actuel de la science, nous considérons la circulation sanguine, temporairement établie de la mère au fœtus, comme seule théorie que l'on puisse convenablement assigner à la nutrition de ce dernier. L'échange du fluide réparateur entre les deux êtres que la nature semble avoir identifiés, s'opère d'une manière très-simple et très-facile à préciser. Les artères utérines versent le sang rouge dans le placenta ; la veine ombilicale s'en empare et le conduit au fœtus pour ses besoins ; les artères ombilicales rapportent dans le placenta le sang à peu près noir ; il est saisi par les veines utérines qui le rendent à la mère, afin d'en effectuer la rénovation par l'hématose pulmonaire. Ce mouvement, que nous avons décrit dans le chapitre de la circulation sanguine, sous le titre particulier de *circulation chez le fœtus*, auquel nous renvoyons, offre des considérations d'un intérêt majeur sous le double rapport de la médecine légale et de la physiologie.

Nous ajouterons seulement que, dans cette communauté de circulation, la mère et l'enfant conservent l'indépendance de leurs battements artériels. Il suffit de comprendre cette fonction dans ses véritables caractères pour sentir d'avance la réalité nécessaire de ce fait, et surtout pour n'y pas trouver une objection à la théorie naturelle que nous venons d'exposer. Diemorbroëck l'avait déjà fait observer ; de Kergaradec a prouvé par l'auscultation que le poulx du fœtus est beaucoup plus vif que celui de la mère. Plusieurs expériences de Bauer ont donné les résultats suivants : Pendant un travail de trois heures : poulx de la mère, 70 ; de l'enfant, au cordon, 140. Température de l'utérus, 42 c. ; à l'état naturel, 37. Sur une autre femme, pendant un travail de trente-huit heures, qui nécessita l'application du forceps : poulx de la mère, 100 ; de l'enfant, 120. Température de l'utérus, 48 ; après la délivrance, 43, 33 ; placenta, *idem*.

RESPIRATION DU FŒTUS. — Plusieurs auteurs ont prétendu que le fœtus respire dans la matrice, et chacun d'eux a présenté sa théorie particulière. Meckel, Lobstein et Muller fai-

entrevivre une ancienne hypothèse, disent que le placenta change l'hydrogène et le carbone du sang fœtal pour l'oxygène du sang utérin ; supposition gratuite que ces auteurs n'appuient sur aucune preuve de fait ! Quelques physiologistes modernes et surtout Geoffroy-Saint-Hilaire, invoquant les analogies, pensent que le fœtus absorbe l'oxygène des eaux de l'amnios, les uns, par l'enveloppe dermoïde au moyen de petites trachées, à la manière des insectes ; les autres, par des divisions du conduit aérien, représentant les branchies des poissons. Cette hypothèse, encore plus imaginaire que la précédente, n'a pas même en sa faveur un premier degré de vraisemblance. Du reste Wrisberg, Osiander et Véspeau, dans les observations qu'ils ont faites sur des fœtus humains expulsés au terme, et renfermés au milieu des membranes de l'œuf, n'ont pas aperçu le plus faible mouvement respiratoire. Cette fonction ne s'exerce donc pas chez le fœtus et nous en concluons alors toute l'inutilité, puisque celui-ci reçoit, de sa mère, un sang revivifié, dans les conditions nécessaires aux phénomènes qu'il doit entretenir. Parlerons-nous des *vagissements utérins* ou cris poussés par l'enfant encore dans la matrice ? Sennert, Camérarius, Needham, Bartholin, Lesauvage, Henri, Jobert, Hesse, etc., disent avoir entendu ces cris après la rupture de la poche des eaux. Nous croyons la respiration intra-utérine chez le fœtus, absolument impossible sans cette rupture.

**CIRCULATION CHEZ LE FŒTUS.** — Le nouvel être, pendant toute la durée de sa vie fœtale, placé dans l'impossibilité absolue d'exercer aucun mouvement respiratoire, et d'effectuer la rénovation du sang employé aux besoins de son économie, n'offre dès lors qu'une circulation sanguine et qu'un modificateur de cette même fonction. Les artères utérines fournissent à l'organisme les éléments de son accroissement et de sa réparation ; les artères ombilicales déposent dans le placenta seulement une partie des résidus de cette élaboration nutritive. Pour bien concevoir les modifications circulatoires pendant la première phase de la vie, jetons un coup

## HISTOIRE DE LA VIE.

général sur les dispositions spéciales de l'appareil chargé d'effectuer la révolution sanguine.

**APPAREIL DE LA CIRCULATION FŒTALE.** — Les radicules de la veine ombilicale nous offrent l'origine de cet appareil, dont la terminaison est effectuée par les dernières divisions des artères du même nom. Le placenta, que nous avons précédemment décrit, offre l'intermédiaire chargé de compléter le cercle circulatoire, en donnant à cet appareil, chez le fœtus, un premier caractère de spécialité. D'après tous les faits que nous avons exposés, nous considérons cet organe comme le dépositaire commun des vaisseaux de l'utérus et du cordon ombilical. C'est en effet dans ce réservoir que les artères utérines versent le sang de la mère au fœtus, les artères ombilicales, du fœtus à la mère ; que la veine ombilicale prend le sang pour le porter au fœtus, et les veines utérines pour le rapporter à la mère. Si nous partons de cet organe en suivant la route naturelle des fluides circulatoires avant la naissance, nous trouvons les dispositions suivantes.

1° *La veine ombilicale* — qui fait ici fonction d'artère, puisqu'elle est chargée de porter au fœtus le sang qui doit servir à sa nutrition, prend naissance dans le parenchyme du placenta par des radicules très-déliées, suit le trajet du cordon, pénètre dans le foie par le sillon longitudinal, fournit dix-huit ou vingt branches assez considérables à cet organe, particulièrement à son lobe gauche, circonstance qui explique le grand volume de ce dernier chez le fœtus ; continue son trajet, se divise en deux branches terminales, dont l'une vient s'ouvrir dans le sinus de la veine-porte, l'autre, sous le nom de canal veineux, dans la veine cave inférieure.

2° *Le cœur* — présente chez le fœtus des modifications anatomiques bien essentielles, et qui deviennent la raison matérielle des différences fondamentales que présente la circulation pendant la vie intra-utérine. Ainsi : 1° la cloison des oreillettes offre une large ouverture nommée *trou de Botal*, établissant une libre communication entre ces deux cavités, complètement isolées dans l'état normal quelque temps après

naissance ; 2° dans l'oreillette droite, se trouve un grand membraneux, appelé *valvule d'Eustache*, disposé de manière à produire l'isolement du double courant sanguin des veines caves inférieure et supérieure, en dirigeant celui de la première par le trou de Botal dans l'oreillette gauche et celui de la seconde vers l'orifice du ventricule droit. Les restes de cette valvule sont encore très-apparents même chez l'adulte.

1° *L'artère pulmonaire*, — après son isolement du ventricule droit, se divise en deux branches principales, dont l'une vient se ramifier dans les poumons, et l'autre plus considérable, sous le nom de *canal artériel*, va s'ouvrir dans l'aorte, au-dessous de la courbure de ce vaisseau, en établissant une seconde voie de communication entre les deux principales divisions de cet appareil qui doivent, après la naissance, constituer les artères à sang noir et les cavités à sang rouge.

2° *L'artère aorte*, — reçoit le *canal artériel* dans le point que nous venons d'indiquer ; du reste, elle présente chez le fœtus les mêmes dispositions que dans les autres périodes de la vie.

3° *Les artères ombilicales* — naissent des hypogastriques, traversent l'ombilic, suivent le trajet du cordon, et vont se terminer dans le placenta par des ramifications capillaires. Ainsi deux larges communications sont établies chez le fœtus entre les cavités droites et les cavités gauches de l'appareil circulatoire ; l'une entre les oreillettes par le *trou de Botal*, l'autre entre l'artère pulmonaire et l'aorte par le *canal artériel*. C'est précisément sur l'existence de ces deux communications que reposent les caractères particuliers de la circulation fœtale, dont la planche suivante fera mieux apprécier encore le mécanisme et l'appareil exposés dans leur plus grande simplicité.

A. Placenta offrant l'origine de la veine ombilicale, et la terminaison des artères du même nom.

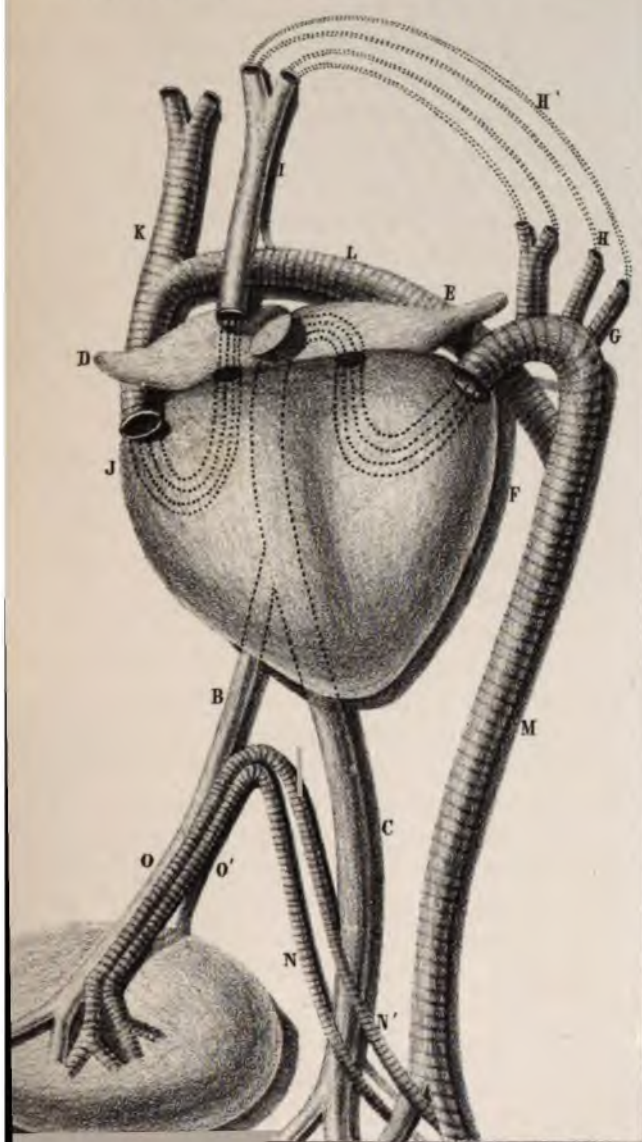
B. Veine ombilicale ouverte dans la veine cave inférieure.

- C. Veine cave inférieure, admettant la veine ombilicale.
- D. Oreillette droite où se voient la valvule d'Eustache, le trou de Botal et l'ouverture oriculo-ventriculaire de ce côté.
- E. Oreillette gauche où se voit l'ouverture oriculo-ventriculaire de ce côté.
- F. Ventricule gauche où se voient le cours du sang et l'ouverture aortique.
- G. Courbure de l'aorte.
- H. Artères nées de la crosse aortique, distribuées aux parties supérieures.
- H'. Cours du sang des artères précédentes à la veine cave supérieure.
- I. Veine cave supérieure.
- J. Ventricule droit où se voient le cours du sang et l'ouverture de l'artère pulmonaire.
- K. Artère pulmonaire.
- L. Canal artériel ouvert dans l'aorte au-dessous de la courbure de ce vaisseau.
- M. Partie inférieure de l'aorte.
- N. N'. Artères ombilicales.
- O. O'. Cordon ombilical.

ÉTUDE DE LA CIRCULATION FŒTALE. — Pour cette modification circulatoire, les artères utérines de la mère déposent le sang nutritif dans la division des vaisseaux capillaires du placenta qui se trouvent en rapport avec les radicules de la veine ombilicale du fœtus ; pris par ce vaisseau, le sang y marche d'après le mécanisme que nous avons indiqué pour la circulation veineuse. Partagée en trois divisions, la première est directement portée au foie, par les branches que nous avons indiquées ; la seconde par l'intermédiaire de la veine porte ; la troisième est versée dans la veine cave inférieure par le canal veineux ; elle passe dans l'oreillette droite, et se trouve dirigée sous la valvule d'Eustache, précisément vers le trou de Botal qu'elle traverse par la contraction de cette oreillette en



## Circulation chez le Fœtus.





engageant dans celle du côté opposé, qui la pousse dans le ventricule gauche, celui-ci dans la courbure de l'aorte et simultanément dans les artères carotides, sous-clavières et dans toutes leurs divisions; la tête, le col, une partie de la poitrine, les membres thoraciques, y puisent des éléments de nutrition, le résidu sanguin de cette élaboration revient par la veine cave supérieure, qui le dépose dans l'oreillette droite; le courant de cette veine dirigé sur la valvule d'Eustache, qu'il franchit à la manière d'un pont, croise le courant de la veine cave inférieure à peu près sans aucun mélange; passe dans le ventricule droit, dans l'artère pulmonaire, se divise en deux parties; l'une est transmise aux poumons, l'autre, plus considérable, à l'aorte, au-dessous de la courbure, par le canal artériel; subdivisée de nouveau, cette seconde partie va se distribuer en grande proportion à l'abdomen, aux membres pelviens, etc., par leurs branches aortiques; revient en proportion beaucoup moindre au placenta par les artères ombilicales; ne trouve déposée dans les capillaires en rapport avec les veines utérines, reprise par ces vaisseaux et portée dans le courant circulatoire de la mère, pour subir une élaboration indispensable sous l'influence de la respiration, en complétant ainsi le cercle de la circulation fœtale.

De ces dispositions relatives à la marche du sang, à l'appareil chargé de sa révolution pendant la vie intra-utérine, résultent naturellement plusieurs considérations importantes :

1<sup>o</sup> Le cours du sang chez le fœtus décrit un huit de chiffre déterminé par la réunion des deux cercles : l'un supérieur plus petit, l'autre inférieur plus grand, et dont l'intersection se rencontre précisément au point où les courants des veines caves inférieure et supérieure séparés par la valvule d'Eustache, se croisent obliquement et sans confusion.

2<sup>o</sup> Les parties sus-diaphragmatiques et le foie recevant directement, par la veine ombilicale, un sang plus riche en matériaux nutritifs, doivent offrir un développement plus pré-

celui des parties sous-diaphragmatiques,



l'on se rapproche davantage du moment

3° Il n'existe chez le fœtus, dans aucune distinction entre les cavités droites, les unes et les autres offrant larges et faciles par le trou de Botal et n'y rencontre point également, comme rouge et le sang noir ; la nature de ce tique dans tous les points du cercle cir médiaire à celle du premier et du se quelques nuances légères suivant qu veine ou dans les artères ombilicales.

4° Chez le fœtus la rénovation du s et celui qui vient de la mère par le trouve mêlé dans la veine cave inférieu l'organisme tout entier.

Dans cette seconde phase de la vie, l les sont tellement rudimentaires, qu'ell alors par des manifestations positives. ( dent si l'on ne pourrait pas admettre le développements dont elles offriront bi appréciant les conditions de l'existen dons négativement à cette question.

**MALADIES DU FŒTUS.** — Beaucoup tr

transmis l'observation d'une fièvre intermittente, affectant une femme d'Alep actuellement dans l'état de grossesse. Les accès de la mère et ceux du fœtus, parfaitement isolés, se développaient à des heures différentes ; on distinguait facilement, chez le premier, le tremblement et l'invasion de la chaleur. Schulert assure qu'une autre femme sentit vers le septième mois, pendant les mouvements de son enfant, une piqure assez vive, précédée par un bruit qu'elle comparait à celui de la rupture d'un bâton. A la naissance, on trouva le fémur gauche fracturé, sur l'un des jumeaux, la gestation étant double. Cette histoire nous semble présenter un fait important relativement à la médecine légale. Espérons que les observateurs judicieux de notre siècle combleront progressivement cette lacune fâcheuse de la science pathologique.

### III<sup>e</sup> ENFANCE.

**L'enfance**, — *παιδιά* des Grecs, *infantia* des Latins, de *in*, particule négative, et *fari*, parler, est cette époque de la vie comprise entre la naissance et le développement de la puberté.

Le cri de la souffrance, tel est ordinairement le signal par lequel se manifeste l'apparition de l'homme naissant ; le cri de la souffrance, tel sera plus tard le triste signal de son dernier soupir. Quel pénible rapprochement entre ces deux termes de la vie ! Ne semblerait-il pas justifier cette exclamation d'un philosophe hypocondriaque : *Naitre, vivre, souffrir, mourir, voilà toute l'existence de l'homme !*

Jusqu'alors étroitement enchaîné, pour son développement, à celle qui lui donna l'être, cet homme fait le premier pas dans la carrière d'une indépendance qui bientôt va devenir l'objet de ses vœux, le mobile de son ambition, l'idole de toute sa vie. Mais c'est par degrés seulement que la nature lui permettra d'arriver à cette liberté si désirée.

Au moment de la naissance, quelle délicatesse dans les tissus, quelle fragilité dans les organes, quelle faiblesse dans les

appareils et quelle impuissance dans toute la constitution ! Comment, avec des instruments à peine ébauchés, pourra-t-il avantageusement lutter contre les influences destructives qu'il enlève ? Comment pourra-t-il assimiler à sa propre substance les aliments grossiers que lui fournit la nature ! Plus malheureux que les animaux sauvages, affranchis de ces graves inconvénients par une organisation robuste, l'enfant, dans sa nudité, dans sa faiblesse, périrait inévitablement si les bras d'une tendre mère ne devenaient alors son refuge, son protecteur. Mollement appuyé sur le sein de cet ange tutélaire, il y trouve en mille manières la chaleur et la vie. Ce rapprochement, si naturel et si touchant, paraît les identifier encore, en exprimant les difficultés de leur séparation.

L'homme se trouve actuellement isolé sur la scène du monde, engageant une lutte ouverte avec tous les éléments, avec toutes les causes destructives, et trop souvent avec les chagrins et la douleur qui viendront probablement un jour désenchanter sa vie ! C'est au milieu des périls nombreux, menaçant désormais sa chétive existence, qu'il va maintenant croître, demeurer stationnaire, décroître et mourir ! C'est environné de semblables écueils, que, nocher sans boussole et sans expérience, il va braver les aquilons sur un océan si fécond en naufrages !

Dans ce parcours, trop souvent difficile et périlleux, le jeune sujet, indépendamment des influences nombreuses, diversifiées dont nous avons indiqué l'ensemble, va rencontrer, sur son passage, trois agents d'une grande puissance et dont nous devons, en conséquence, bien préciser ici les caractères ; ces trois agents sont les *sympathies*, les *antipathies* et l'*habitude*.

**Sympathies, Antipathies.** — Dans leur acception la plus générale, ces deux expressions indiquent, entre deux êtres, la première, une tendance plus ou moins positive au rapprochement ; la seconde, une disposition plus ou moins puissante à l'éloignement. Dans l'économie universelle on les nomme *attraction* et *répulsion* ; mobiles sans lesquels régnerait la force d'inertie qu'elles tendent incessamment à subjugu

dans l'économie vivante, sous le titre que nous leur conservons, elles deviennent les deux principales formes dont l'ensemble mérite assez bien la qualification de *mens agitans in nobis physiologicam*; point de vue sous lequel nous devons alors seulement les étudier.

**SYMPATHIE.** — Συμπάθεια, de συμπάσχω, sentir avec; *consensus*, le consentir, avoir convenance de sentiment : tendance au rapprochement.

**ANTIPATHIE.** — Ἀντίπαθεια; de ἀντί, opposé, πάσχω, sentir; *aversio*, de *avertere*, détourner : tendance à l'éloignement.

Dans tous les idiomes, les expressions répondant aux termes *sympathie*, *antipathie*, indiquent, avec le premier, une convenance, un rapport; avec le second, une opposition, une répugnance.

Tels sont, en dernière analyse, les deux principaux mobiles des phénomènes que nous observons dans l'économie générale et dans l'économie vivante; sans l'action desquels toute la nature offrirait aussitôt le triste spectacle du chaos et de la mort.

Quelques auteurs ont abusé des sympathies et des antipathies dans leurs explications physiologiques, d'autres les ont absolument rejetées avec autant d'inconvénients et sans plus de raison. Nous pensons que ces opinions exclusives sont également erronées, et nous étudions ces deux agents sous deux points de vue principaux : 1° entre les phénomènes, les fonctions d'une même économie vivante; 2° entre une économie vivante et les objets de ses rapports.

1° **SYMPATHIES, ANTIPATHIES ENTRE LES PHÉNOMÈNES ET LES FONCTIONS D'UNE MÊME ÉCONOMIE VIVANTE.** — Ce merveilleux *consensus* que l'on peut nommer sympathie fonctionnelle, *synergie*, nous offre la plus belle et la plus utile conception physiologique de l'Auteur suprême et sans laquelle toutes les parties actives de cette économie se trouveraient isolées sans intérêt et sans corrélation; avec laquelle, au contraire, toutes

qui concourent, par leur ensemble, à former le, depuis l'élément organique le plus simple,

jusqu'à la fonction la plus compliquée, sont liées mutuellement par la *sympathie* qui les entraîne vers un centre commun, ou réciproquement éloignées par l'*antipathie* qui détermine vers la circonférence des mouvements absolument opposés.

Ce *consensus* général devient la base fondamentale de l'existence active, le principe de l'ordre et de l'harmonie qui régit toutes les fonctions. C'est par son influence merveilleuse que tout veille à la conservation de la partie, la partie à la conservation du tout, et que le flambeau de la vie s'entretient au milieu même des *crises* qui tendent continuellement à son extinction.

En conséquence de la sympathie générale qui rapproche toutes les parties de l'économie vivante, aucun sentiment de peine ou de plaisir ne s'y trouve positivement localisé, nous voyons presque toujours au contraire les effets qu'il détermine, retentir plus ou moins loin dans les diverses régions de l'organisme.

**Ainsi les sensations agréables éprouvées par l'un de nos organes sont bientôt ressenties par les autres avec des modifications et des nuances différentes.**

Ainsi, toutes les fois que ce même organe présente au contraire le siège d'une altération morbifique, les autres y prennent une part plus ou moins active. D'abord circonscrite dans les limites d'un tissu, la maladie se trouve bientôt constitutionnelle; chacun des appareils, dans cette insurrection, s'étend de proche en proche et paraît bientôt générale, vi concourir suivant ses moyens à la réaction physiologique; cette lutte engagée entre la cause d'altération et toutes puissances de l'organisme vivant; ils sont alors comme au de membres d'une même famille, partageant diversement, suivant leur degré de parenté, d'après leur manière sentir, la douleur qui pèse plus spécialement sur l'un d'eux.

Il existe donc une sympathie universelle, un moyen de centration pour toutes les impressions que reçoit l'économie vivante. L'isolement des organes dans le monde physiologi-

**est** aussi loin de la nature que l'isolement des individus au milieu du monde général : les êtres sont faits pour la société, pour entretenir des rapports mutuels avec ceux qui les environnent ; tous sont entraînés vers un centre commun, par le magique pouvoir de la sympathie.

Une épine est enfoncée dans les tissus cutané, musculaire, nerveux, cellulaire, etc. L'irritation locale devient le premier symptôme de cet accident ; la sympathie commune éveille bientôt l'attention de tout l'organisme ; le cœur précipite ses mouvements, la fièvre traumatique se développe et signale bientôt une insurrection dans toute l'économie vivante ; l'extraction du corps étranger, la guérison de l'inflammation locale, peuvent seules mettre un terme à cette réaction universelle. Ici nous trouvons un exemple de la *sympathie générale, et naturellement réciproque*, la conservation de l'organisme exigeant une mutuelle solidarité relativement aux appareils dont il est composé.

Au milieu de cette harmonie constitutionnelle, une sympathie plus spéciale réunit les organes en groupes dirigés par un intérêt plus individuel, vers un objet plus particulier. De même que nous voyons chez un peuple, dans un pays, dans une ville, tous les habitants former des sociétés isolées, en apparence, au milieu de la société générale ; ainsi, dans l'économie vivante, les sujets organiques se forment en comités plus intimes au milieu de la réunion universelle.

Une poudre excitante se trouve portée sur la pituitaire, le diaphragme seul, au milieu de tous les muscles, se contracte brusquement, et l'éternement est produit. Ici nous trouvons un exemple de *sympathie spéciale*, dont la réciprocité n'existe bien positivement qu'entre les organes destinés aux mêmes fonctions.

Ainsi l'utérus et les glandes mammaires, liés dans l'économie vivante par un but commun, la *conservation de l'espèce*, nous offrent cette *sympathie mutuelle*. Excitez les mamelons par des attouchements répétés, ou même par la succion,

comme on l'observe dans l'allaitement naturel, un sentiment voluptueux se fait éprouver dans les organes génitaux, il s'y développe une érection sympathique; agacez les organes génitaux, comme on le voit pendant le coït, vous déterminez, sous l'influence de la sympathie réciproque, une augmentation notable dans le volume et la fermeté des mamelons et des seins.

Vers la puberté, l'utérus présente le développement d'une fonction nouvelle, et prend un accroissement notable dans sa vitalité; les glandes mammaires offrent, simultanément, dans leur nutrition et leur sensibilité, une augmentation semblable quelquefois portée jusqu'à la douleur.

A l'âge de retour, l'utérus éprouve des irritations fréquentes sous l'influence des anomalies de la menstruation; les mamelons partagent ces mêmes symptômes; cette correspondance vitale de tous les instants nous explique la fréquence du squirrhe et du cancer dans ces organes, à l'époque orageuse que nous venons d'indiquer.

Si nous étudions actuellement la sympathie entre des organes dont les fonctions sont essentiellement différentes, nous ne rencontrons plus cette mutualité d'action.

Ainsi nous trouvons une sympathie bien positive du rectum au diaphragme, et nous ne voyons aucun rapport semblable du diaphragme au rectum. En effet, excité par la présence des matières excrémentitielles, cet intestin vient-il à réagir, le diaphragme aussitôt lui prête un secours avantageux pour opérer la défécation; mais lorsque ce dernier présente le siège d'une irritation, lorsqu'il se contracte avec force pour vaincre les résistances qui lui sont directement opposées, nous ne voyons point le rectum se contracter ou s'irriter conjointement avec lui.

Si l'on cherche la cause de ce défaut apparent d'harmonie, on la trouve dans l'ordre naturel des choses. L'action du diaphragme étant positivement utile à l'expulsion des matières fécales, il devait exister sympathie du rectum au diaphragme; mais l'action de cet intestin devenant complètement étran-

aux phénomènes de la respiration, une sympathie entre le diaphragme et le rectum eût été pour le moins utile.

Nous rencontrons également des fonctions *antipathiques* et *athiques*. Parmi les premières, nous signalerons particulièrement l'impossibilité de l'émission simultanée du sperme

et de l'urine, bien que le canal excréteur soit commun ; la difficulté d'articuler distinctement des sons pendant l'exercice des mouvements réglés, comme on l'observe dans le jeu d'un instrument à cordes ; il suffit, pour s'en convaincre, d'essayer de parler en même temps que l'on exécute sur la basse, le ténor, etc., si les efforts d'une longue habitude n'ont pas vaincu cette antipathie fonctionnelle. Il serait difficile d'en citer une plus positive que celle dont les fonctions du cœur et de l'encéphale nous fournissent l'exemple. L'estomac se trouve-t-il rempli d'une grande quantité d'aliments, est-il le centre d'une fluxion plus abondante, le siège d'un travail plus actif ? le cerveau tombe dans un état de faiblesse et d'engourdissement, les conceptions restent sans développement et sans énergie. L'encéphale au contraire se trouve-t-il soumis à des travaux intellectuels soutenus et difficiles ? aussitôt les digestions deviennent languissantes, l'estomac est enrayé dans ses opérations. De là, ce principe physique dont la vérité nous paraît incontestable : *l'homme qui digère beaucoup d'aliments digère peu d'idées ; l'homme qui digère peu d'idées, digère beaucoup d'aliments.*

Les fonctions sympathiques sont très-nombreuses dans l'organisme vivante ; nous citerons seulement pour exemples, la contraction simultanée du rectum, de la vessie, de la matrice, du diaphragme et des muscles abdominaux dans l'expulsion des matières fécales, de l'urine et du fœtus ; l'action du foie pour sécréter et verser la bile dans le duodénum, celle du pancréas pour y déposer le produit de son travail sécréteur, celle de l'intestin lui-même pendant la chylicification, etc.

Il est remarquable que les fonctions qui appartiennent à cette catégorie se font et s'effectuent dans le même instant, avec une grande pré-



cision dans leur concours, la sympathie qui les unit prend le nom de *synergie*. Ainsi les muscles d'un œil agissent en même temps que les muscles congénères de l'œil opposé ; ainsi les deux élévateurs, les deux abaisseurs, l'abducteur de l'un, l'abducteur de l'autre, etc. ; toutes les fois que cette harmonie cesse d'exister, il en résulte une difformité connue sous le nom de *strabisme*.

Les membres sont naturellement entraînés dans la même direction et dans l'accomplissement des mouvements analogues. Pour vaincre la résistance de cette synergie, les plus grands efforts de l'attention et surtout de l'habitude sont quelquefois indispensables. Il est difficile d'abord de frapper d'une main et de frotter de l'autre ; il est beaucoup plus difficile encore d'exercer avec les bras des mouvements de circumduction en sens opposé : nous avons trouvé peu de sujets dont la volonté fût assez forte pour vaincre cette même synergie que nous surmontons facilement.

Après ces considérations générales sur la sympathie et l'antipathie dans l'économie vivante, nous devons rechercher le mode naturel qui les établit entre les diverses parties qu'elles rapprochent ou qu'elles éloignent ; nous donnons à ce mode naturel de communication le titre de *lien sympathique*.

Ce lien n'est pas toujours appréciable, et cependant nous croyons son existence indispensable dans toutes les circonstances : d'un autre côté, lorsqu'il est facile à saisir, on ne le trouve pas le même partout ; sous ce point de vue nous distinguerons deux variétés de la sympathie. *Sans lien organique sensible ; par lien organique sensible.*

*Sympathie sans lien organique sensible.* — Dans cet ordre de sympathies, nous ne rencontrons point de communication matérielle entre les organes ; d'un autre côté, les résultats constants et palpables que nous observons dans l'économie vivante, établissent d'une manière assez positive la réalité de ces mêmes rapports. De ce qu'il nous est impossible, dans l'état actuel de nos connaissances anatomiques, de saisir l'en-

ent organique de ces différentes sympathies, serait-il et d'en rejeter complètement l'existence ? Combien de analogues, dont le lien organique est aujourd'hui récié, se trouvaient dans cette première catégorie travaux de notre immortel Bichat ? Nous pensons au que l'existence du lien sympathique devient cons- is qu'il n'est pas toujours possible d'en prouver ana- nent la réalité.

ourrions donner encore à ce premier genre de rap- nom de *sympathies par réaction cérébrale*. En effet, plus grand nombre des circonstances de ce genre, ion reçue par l'organe directement excité se porte au celui-ci réagit plus spécialement sur l'organe qui une corrélation plus positive de sensation ou de mou- avec le premier. Telles sont les sympathies des es bronchique, nasale, gastrique, intestinale, vési-, avec le diaphragme, etc.

mpathies sans lien organique sensible, se trouvent grand nombre dans l'économie vivante ; elles com- beaucoup de synergies et sont quelquefois assez s pour dominer complètement la volonté. Quelques , soit dans l'état physiologique, soit dans l'état que, serviront à placer ces vérités dans tout leur

egmasies chroniques de l'estomac et des intestins e le plus souvent des lassitudes musculaires, un : de contusion dans les articulations, quelquefois s inflammations dans les synoviales, des éruptions etc.

logoses de la peau sont presque toujours compli- rritations sympathiques vers la muqueuse gastro- e.

jection d'eau pratiquée dans les veines, sollicite des mouvements rapides et continuels de la déglu-

veloppement des organes génitaux chez l'homme,

L'aspect d'un tableau grouille provoque  
l'appareil génital.

La vue d'un mets très-agréable et très-  
sécrétion salivaire, souvent même l'expulsion  
un jet rapide.

L'ingestion de la belladone et de plusieurs  
dans l'estomac, provoque souvent un rire

Les titillations de la luette, même après la  
l'oesophage, déterminent le vomissement.

Dans les plaies du diaphragme, on ob-  
tient un *sourire amer*, effet sympathique de  
n'avait point échappé au premier poète de l'

Si l'estomac est depuis quelque temps à l'état  
sentiment de faiblesse et d'inanition se fait  
dans tout l'organisme. On pensera peut-être  
cette débilité générale tient au défaut de  
rielle ; c'est une erreur, puisqu'il est possible  
paraître momentanément, en l'estant en que  
mac par des corps solides qui n'offrent abs-  
nutritif ; c'est ainsi que le sauvage du dé-  
ments, soutient pendant quelque temps ses  
en avalant des cailloux ; ici l'abattement  
forces nous présentent les effets à peu près  
sympathie.

truments qui emploient diversement les deux mains : tels que la harpe, le clavecin, etc.

Une excitation vive se trouve-t-elle portée sur la pituitaire, la muqueuse bronchique, le rectum, la vessie, l'utérus pendant le travail de la parturition ? le diaphragme et les muscles abdominaux se contractent violemment et sans la participation de la volonté dont ils méconnaissent l'empire naturel, pour effectuer l'éternument, la toux, l'excrétion des matières fécales, de l'urine, ou l'expulsion du fœtus.

*Sympathies par lien organique sensible.* — Dans toutes les sympathies où l'on peut saisir la communication matérielle entre les organes sympathisants, l'explication des phénomènes présente la plus grande simplicité, puisqu'ils sont produits en dernière analyse, par le transport des impressions, directement d'un organe vers un autre, au moyen d'un troisième qui devient leur intermédiaire.

Dans cet ordre de sympathies, nous distinguons trois modes principaux de communication. *Par les vaisseaux, par les nerfs, par continuité de tissu.*

*Sympathies par communication vasculaire.* — Il est aisé de concevoir que tous les vaisseaux et tous les canaux excréteurs doivent établir des sympathies plus ou moins développées entre les organes auxquels ils servent de moyen terme ; c'est plus spécialement aux vaisseaux blancs que nous attribuons ce genre de communication, quelques auteurs l'ont désignée sous le titre de *sympathie par atmosphère celluleuse*.

Partout continu à lui-même, le tissu cellulaire présente en effet une enveloppe commune aux divers éléments de l'organisme en formant une sorte d'*atmosphère* autour de chacun d'eux. Frappés de l'infinité des rapports qu'il paraît établir entre les différents organes de l'économie vivante, plusieurs physiologistes l'ont envisagé comme le lien sympathique le plus universel ; d'autres au contraire n'ont vu, dans cette interposition du tissu cellulaire, qu'un moyen d'isolement entre ces mêmes organes.

Il est bien facile de concilier ces deux opinions en appa-

rence diamétralement opposées. En effet le tissu cellulaire, ou plutôt les vaisseaux lymphatiques dont il est presque entièrement composé, peuvent suivant leur disposition relativement aux systèmes, tantôt leur présenter un moyen d'isolement, tantôt leur offrir un lien sympathique. On observera le premier de ces effets pour tous les organes placés sur le trajet des vaisseaux blancs, sans présenter leur point d'origine ou leur terminaison. On rencontrera le second entre les parties, même très-éloignées, lorsqu'elles offriront les deux extrêmes de ces vaisseaux. Ainsi nous voyons sous l'influence d'un panaris et même d'une simple excoriation aux doigts, aux orteils, des engorgements, des abcès se manifester aux aisselles, aux aines; la transmission sympathique de l'inflammation devient évidente, puisque l'on trouve les vaisseaux lymphatiques étendus entre les deux points, représentant des cordons rouges, douloureux et phlogosés.

D'un autre côté, nous voyons les membranes muqueuse et musculieuse des intestins, le péritoine et les muscles abdominaux, la plèvre et les intercostaux, etc., n'offrant d'autre intermédiaire qu'une lame très-mince de tissu cellulaire, et cependant ne présentant point de sympathie notable.

En appliquant ces principes généraux à toute l'économie vivante, nous sentirons évidemment que le tissu cellulaire présente en effet, et par les raisons que nous avons indiquées, tantôt un lien sympathique bien positif, tantôt une atmosphère susceptible d'opérer l'isolement plus ou moins complet. Nous expliquerons dès lors naturellement comment il arrive dans certaines circonstances, que des organes restent longtemps enflammés sans aucune communication sympathique de la phlegmasie aux organes les plus voisins; tandis que l'irritation d'une partie se transmet quelquefois, sous cette influence, très-promptement aux parties les plus éloignées. Nous concevons également très-bien la raison et le mécanisme de ces délitescences, de ces métastases dans lesquelles on voit un foyer purulent déjà tout formé, disparaître et s'établir au même instant sur un autre point de l'organisme.

L'art sait utiliser la sympathie par communication celluleuse dans le traitement d'un grand nombre d'altérations morbides, pour effectuer ces dérivations et ces crises favorables du centre à la circonférence, d'un organe important vers une partie moins essentielle. C'est ainsi qu'agissent les vésicatoires, les moxas, les sétons, etc., aussi devons-nous toujours préférer, parmi ces exutoires, ceux dont l'influence est directe sur le tissu cellulaire, à ceux qui entretiennent l'inflammation dans l'épaisseur même de la peau ; les premiers ne déterminant pas une douleur aussi vive, n'exposant point à des réactions aussi contraires, et faisant plus spécialement agir la sympathie que nous venons d'étudier.

*Sympathies par communication nerveuse.* — Les sympathies de cet ordre présentent constamment un ou plusieurs filets nerveux pour moyen de communication entre les organes sympathisants. Ces nerfs peuvent appartenir soit au système encéphalique, soit au système ganglionnaire. Dans la première circonstance, le sujet perçoit les impressions sympathiques ; dans la seconde, elles s'effectuent le plus ordinairement, sans qu'il en soit averti. Nous citerons plusieurs exemples relatifs à chacune de ces variétés.

*Sympathies nerveuses avec conscience de l'impression.* — Si l'on irrite l'encéphale par un agent mécanique, aussitôt les muscles en communication, par des cordons nerveux, avec la partie qui devient le siège de cette influence directe, se contractent brusquement et sans participation de la volonté.

Si l'on déchire la peau, les muscles, ou tout autre système recevant des nerfs encéphaliques, l'impression est sympathiquement transmise au cerveau, qui devient le siège d'une perception très-pénible nommée *douleur*.

En provoquant à la surface cutanée cette excitation particulière appelée chatouillement, on détermine aussitôt les contractions du diaphragme, le rire immodéré, les mouvements tumultueux et quelquefois même les convulsions des muscles volontaires ; toutes ces actions sont tellement étrangères au consentement du sujet, qu'il se précipiterait aveuglément

les inflammations chroniques de l'estomac naissent d'ordinaire une toux sèche désignée par le nom de *gastrique*. On explique aisément la toux par l'irritation sympathique, en se rappelant les connexions établies entre cet organe et les bronches par le nerf pneumo-gastrique, et les nombreux filets des nerfs ganglionnaires.

Pendant les phlegmasies rénales, on observe des vomissements sympathiques, en raison des connexions par le système nerveux involontaire entre les reins et les organes sécréteurs de l'urine.

Si l'estomac devient le siège d'une vive inflammation, se manifeste une syncope, les mouvements sympathiques sont suspendus. Ici le lien entre l'estomac et le cœur est encore établi entre ces organes par les nerfs sympathiques.

Telles sont les sympathies par commotion, tantôt s'effectuant avec conscience, tantôt sans conscience, par un mouvement sympathique et seulement par un mouvement réflexe, les résultats fonctionnels, suivant que les nerfs qui servent de conducteurs sont fournis par les nerfs sympathiques ou par les nerfs ganglionnaires.

Si nous cherchons actuellement l'explication des troubles pathologiques sous l'influence desquels nous

niveau, par l'intermédiaire des nerfs ganglionnaires et des nerfs encéphaliques anastomosés avec ces derniers.

*Sympathies par continuité de tissu.* — Dans cet ordre, le système sympathique est représenté par une membrane commune aux organes sympathisants, étendue de l'un à l'autre, et pouvant ainsi les faire communiquer à des distances quelquefois assez considérables, soit dans l'état de santé, soit dans l'état de maladie.

L'action d'une lumière vive sur la conjonctive produit quelquefois l'éternument; l'irritation de cette membrane est alors sympathiquement transmise à la pituitaire par les voies lacryales dont la tunique interne présente son origine dans la première et sa terminaison dans la seconde en les unissant directement.

L'irritation du conduit auditif externe provoque dans le larynx un chatouillement incommodé et quelquefois suffisant pour exciter la toux. On trouve ici le point de communication entre la muqueuse de l'oreille moyenne et de la trompe d'Eustache; ce fait nous démontre également que la membrane de cette cavité n'est pas aussi complètement étrangère à celle de l'oreille externe qu'on semble généralement le penser.

La titillation que produisent les vers dans le tube digestif, détermine souvent un prurit assez marqué vers les fosses nasales; il suffit pour l'expliquer de faire observer que la pituitaire et la muqueuse intestinale offrent une parfaite continuité.

En plaçant dans la bouche un corps sapide, même en y ajoutant des cailloux ou tout autre agent mécanique, on détermine abondamment la sécrétion salivaire; l'excitation chimique dans le premier cas, physique dans le second, est communiquée de la muqueuse buccale, aux glandes salivaires par la membrane qui revêt intérieurement le canal excréteur. La même explication convient à toutes les sécrétions augmentées sous une influence analogue.

On n'objectera pas sans doute, que dans ces différentes circonstances il n'existe point de transmission sympathique, mais



seulement extension progressive de l'irritation, puisque d'autres faits vont nous présenter cette même irritation dans les organes, l'un directement, l'autre sympathiquement affectés, sans aucun phénomène semblable dans tous les points intermédiaires.

Ainsi la présence d'un calcul dans la vessie produit ordinairement des douleurs très-aiguës vers l'extrémité du canal de l'urètre, à la fosse naviculaire, sans déterminer aucun sentiment pénible dans toutes les autres parties de ce conduit, et même quelquefois dans le réservoir ; la muqueuse vésicale peu sensible ne donnant pas la conscience de cette irritation *directe*, alors que le méat urinaire beaucoup plus excitable accuse vivement l'irritation *sympathique*.

Si l'estomac devient le siège d'une violente inflammation, la langue se resserre, paraît étroite, acérée ; ses papilles s'érigent, s'injectent ; elle rougit à sa pointe, à ses bords ; elle est sèche, aride, quelquefois douloureuse et rude au toucher.

Se trouve-t-il au contraire dans un état d'atonie, surchargé de matières glaireuses, la langue est large, molle, pâle, recouverte d'un enduit muqueux grisâtre, avec diminution ou perversion du goût.

Enfin cet organe reçoit-il une certaine quantité de bile par les contractions antipéristaltiques de l'intestin duodénum, la langue devient jaune ou verdâtre avec amertume de la bouche. Dans tous ces cas, on n'observe ordinairement rien de semblable pour la membrane interne de l'œsophage et du pharynx qui servent d'intermédiaire aux muqueuses linguale et gastrique. Il est aisé de concevoir tout l'avantage que le diagnostic des maladies intestinales peut tirer de cette sympathie, en lisant en quelque sorte sur la langue, *miroir* de l'appareil digestif, le siège précis, la nature et le degré d'intensité de ces altérations. Sous l'influence d'une sympathie moins positive, mais cependant assez bien caractérisée, l'inspection de cet organe peut encore servir à l'investigation des affections morbifiques développées dans les organes essentiels de la respiration.

La réplétion ou l'irritation de l'estomac produisent encore, dans les sinus frontaux, une douleur sympathique plus ou moins aiguë, désignée par le terme insignifiant de *migraine*, souvent confondue soit avec l'irritation également sympathique du cerveau, soit même avec l'encéphalite.

L'agacement trop prolongé du canal de l'urètre par une sonde maintenue dans la vessie, peut déterminer, sous la même influence, l'engorgement et même l'inflammation des testicules, etc.

Les différentes sympathies que nous venons d'étudier unissent donc évidemment, dans l'économie vivante, les éléments, les tissus, les organes, les appareils, les propriétés, les phénomènes et les fonctions.

Dans l'état normal, convenablement équilibrées par les antipathies, elles veillent à l'entretien de l'ordre et de l'harmonie qui forment les véritables fondements de la vitalité.

Dans l'état pathologique, on les voit solliciter l'éveil et l'insurrection de tout l'organisme, en mettant les principales fonctions en mesure d'unir leurs efforts à ceux de la fonction plus directement compromise, pour lutter victorieusement contre l'action des causes destructives qui menacent l'existence.

L'économie vivante ne pouvait offrir un aussi grand avantage sans quelques inconvénients. Aussi, le consensus général que nous venons d'examiner s'oppose-t-il, presque toujours, à la circonscription, à la localisation des maladies, en provoquant cette innombrable série de complications qui rendent le diagnostic et le traitement difficiles même pour le médecin physiologiste, absolument impossibles pour l'ignorant empirique.

Ces rapports mutuels ne permettent jamais qu'un appareil souffre seul ; toujours au contraire ils font participer à ce pénible état, d'abord tous ceux qui sympathisent plus directement avec cet appareil, quelquefois même, consécutivement, l'organisme dans sa plus grande universalité. Ainsi de la

maladie principale naissent une multitude d'altérations secondaires que le médecin devra toujours bien distinguer en les appréciant à leur juste valeur, s'il ne veut pas confondre l'effet avec la cause, le symptôme avec l'altération essentielle, et mettre en usage des moyens inutiles, souvent même très-dangereux.

Tels sont les principes fondamentaux de la véritable médecine physiologique envisagée dans ses généralités ; nous en avons fait antérieurement des applications spéciales dans l'histoire particulière des fonctions.

2<sup>e</sup> SYMPATHIES, ANTIPATHIES ENTRE UNE ÉCONOMIE VIVANTE ET LES OBJETS DE SES RAPPORTS. — Jusqu'ici nous avons étudié les sympathies et les antipathies entre les éléments d'une même économie, d'un même sujet ; nous allons actuellement les considérer entre le corps vivant et les objets dont il est environné.

Les corps organisés ont été naturellement partagés en trois ordres : *Les végétaux, les animaux et l'homme* ; nous suivrons la même division dans l'histoire de leurs sympathies, de leurs antipathies.

*Sympathies, antipathies considérées entre les végétaux et les objets de leurs rapports.* — Étroitement fixés au sol qui doit les nourrir, en apparence peu sensibles aux influences qui les entourent, les végétaux n'en présentent pas moins des sympathies et des antipathies soit avec les corps inorganiques, soit avec les sujets de leur espèce. Nous devons les envisager sous ce double rapport.

*Entre les végétaux et les corps inorganiques.* — Il suffit d'observer un instant les habitudes, les mœurs et les besoins des végétaux, pour se convaincre de toute la réalité de leurs sympathies et de leurs antipathies avec les corps inorganiques placés dans l'air qu'ils respirent ou dans le sol qui leur fournit des éléments nutritifs. Ainsi nous les voyons aliérer, décomposer l'acide carbonique pour identifier le carbone à leur propre substance ; repousser au contraire l'azote et les autres gaz qui peuvent se trouver accidentellement au milieu de l'atmosphère.

Quant aux principes constituants du sol, nous observons le même terrain ne convient pas à toutes les espèces végétales. Que le pin, les bruyères, le magnolia, etc., sympathisent plus particulièrement avec un sable noir et léger ; le chêne, l'ormeau, l'hièble, etc., avec une argile grasse et calcaire ; le platane, le jonc, le roseau, avec un sol aquatique et humide, etc., les jardiniers habiles savent très-bien que les terres composées ne sont pas appropriées à tous les arbres, à toutes les plantes ; et que dans cette culture, dont l'art fait les principaux frais, le point essentiel est d'accorder à chaque plante l'air et le terreau qui se trouvent le plus en harmonie avec ses dispositions naturelles.

*Entre les végétaux eux-mêmes.* — Les espèces végétales si bien distinctes par leurs caractères organiques, le sont encore davantage par les sympathies qui les rapprochent et les antipathies qui les éloignent.

Nous voyons en effet, d'un côté, la sympathie des sexes, pendant l'époque de la fécondation, inclinant l'anthère sur le stigmate, faisant remonter à la surface des eaux la *vallisneria* plusieurs autres plantes qui vivent naturellement immergées dans ce milieu, etc. ; la sympathie des espèces favorisant l'entification de tel arbre, de tel arbuste avec tel autre, au moyen de la greffe et de l'écusson. C'est ainsi que l'on peut greffer le prunier au cerisier, le pêcher à l'abricotier, le rosier à l'églantier, le poirier au pommier, etc.

D'un autre côté nous observons l'antipathie entre les espèces végétales, mettant un obstacle insurmontable à la fécondation de l'une par les autres, à leur union sous l'influence des moyens que nous venons d'indiquer. C'est ainsi que l'on ne parvient point à greffer, à écussonner le poirier sur le prunier, le pommier sur l'abricotier, le pêcher sur le marronnier, etc.

Ces sympathies et les antipathies végétales pourraient fournir l'objet d'un travail important ; nous les indiquons pour donner une idée d'ensemble, nous devons dès lors nous borner à ces généralités.

*Sympathies, antipathies entre les animaux et les objets de leurs rapports.* — Si nous embrassons d'un coup d'œil toute la série des animaux, nous voyons ceux qui forment les derniers rangs tellement rapprochés des végétaux, que leurs sympathies et leurs antipathies se trouvent bornées dans la sphère des besoins indispensables à la conservation de l'individu, à la propagation de l'espèce. Mais si nous élevons nos regards vers les animaux d'un ordre supérieur, le cercle des rapports s'agrandit, l'influence de ces deux agents s'accroît et se modifie par degrés.

*Entre les animaux et les corps inorganiques.* — Le seul aspect d'un corps rouge suffit pour éveiller chez quelques ruminants les plus violents accès de fureur.

Au son du cor, le cerf comme enchaîné par un pouvoir magique s'arrête pour écouter, et devient souvent ainsi la proie du chasseur.

Les vibrations de la flûte, agréables pour le plus grand nombre des animaux, déterminent quelquefois sur le chien des impressions très-pénibles, il s'agite et se plaint comme s'il était soumis aux influences les plus douloureuses. Dans la saison du printemps et des amours, il est aisé d'attirer les oiseaux d'un sexe en imitant, au moyen de certains instruments, la voix du sexe opposé.

Nous pourrions multiplier ces exemples en démontrant partout que les rapports des animaux avec les corps inorganiques se trouvent dirigés par les sympathies et les antipathies.

*Entre les animaux et les végétaux.* — Tous les animaux, sans aucune exception, trouvent dans les végétaux des objets de sympathie ou d'antipathie ; la plante qui sert d'aliment à telle espèce devient pour telle autre un poison mortel. Nous savons que les abeilles évitent certains végétaux aromatiques, et que cette antipathie devient un moyen employé pour faire monter à la ruche les essaims fugitifs. Nous voyons les animaux offrir un goût naturel pour des substances nutritives, et présenter une aversion instinctive pour quelques autres ; ce

se devient même le type fondamental des espèces que nous désignons par les termes de *carnivores*, *herbivores*, *gratugivores*, etc.

Si dans une prairie des animaux de familles différentes, vous verrez aussitôt suivre naturellement l'impulsion des sympathies et de leurs antipathies végétales ; ainsi la chèvre broutera les jeunes pousses des arbustes, le lapin les feuilles du thym, du serpolet, le cheval paîtra le trèfle et le foin, l'âne broutera les chardons, etc.

*les animaux et l'homme.* — Ici les rapports semblent exclusivement liés aux besoins matériels, ils touchent spécialement les affections et prennent tous les caractères de l'amour ou de l'amitié ; aussi les observerons-nous seulement chez les animaux dont l'instinct présente un certain développement.

On ne trouve pas d'intermédiaires sous le rapport des sympathies et des antipathies, entre le chien, le chat, qui semblent, comme on l'a dit, les amis naturels de l'homme, et le tigre, le serpent à sonnettes qui sont évidemment ses ennemis les plus irréconciliables et les plus dan-

Geometer ut avancer, d'une manière générale, que les premières raisons de la douceur et de l'éducabilité de ces animaux sont les secondes en proportion de leur férocité, de leur instinctive, de leur éloignement pour toute espèce de domesticité. Ainsi le chien, le cheval, le chameau, le bœuf, la chèvre, etc., sont aisément devenus des animaux domestiques ; le serpent à sonnettes, le tigre, le lion, la panthère, l'hyène, le chacal, etc., seront à jamais des animaux sauvages. Les premiers voient l'homme comme un bienfaiteur ou comme un protecteur puissant ; les seconds ne trouvent en lui qu'un ennemi toujours implacable ; les premiers, dociles à sa voix, se soumettent à sa volonté par une obéissance passive ; les seconds lui opposent avec énergie la plus inflexible opposition. C'est avec effroi que nous avons tout récemment vu le propriétaire d'une ménagerie ambulante, recevant

les caresses d'une forte hyène, et confiant son bras à la gueule dangereuse de ce féroce animal, après l'avoir provoqué par des manœuvres qui pouvaient offrir les conséquences les plus funestes pour celui qui ne craignait pas de s'exposer aux effets d'une aussi profonde antipathie vaincue par le merveilleux pouvoir de l'habitude.

*Entre les animaux eux-mêmes.* — Sous ce point de vue, nous devons considérer la sympathie et l'antipathie : 1<sup>o</sup> entre les animaux de la même espèce ; 2<sup>o</sup> entre les animaux d'espèce différente.

*Entre les animaux de la même espèce.* — Les rapports de ce genre diffèrent essentiellement suivant qu'on les observe entre les sujets du même sexe ou d'un sexe opposé.

*Entre les sujets du même sexe.* — Le physiologiste qui fixera son attention sur les habitudes et les mœurs des animaux, s'apercevra bientôt qu'il existe entre eux des sympathies et des antipathies indépendantes du sexe, de l'âge, de la parenté ; que les unes et les autres sont les principaux mobiles de leurs liaisons ou de leurs inimitiés. Ne voyons-nous pas, en effet, des chiens, des bœufs, des chevaux, etc., sympathiser, vivre en bonne intelligence, partager, sans humeur et sans jalousie, les mêmes aliments et les mêmes soins, donner même quelquefois l'exemple touchant d'une amitié que l'homme pourrait souvent prendre pour modèle. D'autres, au contraire, ne peuvent jamais se rencontrer sans une sorte de frémissement antipathique, sans se livrer, les uns envers les autres, à des actes de violence dont les résultats sont ordinairement des blessures graves et parfois mortelles, offrant le tableau d'une haine aveugle et farouche, dont notre espèce n'est malheureusement pas toujours affranchie.

Le but essentiel de cette sympathie est l'harmonie des relations que doivent entretenir mutuellement les animaux de la même espèce ; aussi la trouvons-nous plus spécialement chez ceux qui sont naturellement les plus disposés à la sociabilité.

*Entre les sujets de sexes différents.* — Cette espèce de sym-

ie, vers le printemps, saison des fleurs et des amours, de aux mariages nombreux que les habitants des bois et bocages contractent chaque année ; elle devient ainsi la principale garantie de ces rapports indispensables à la conservation des espèces ; elle inspire des sentiments si directement au besoin de la propagation, que les mâles sont alors rifs, affectueux et passionnés pour leurs compagnes ; is qu'après cette époque, naturellement destinée à la ndation, ils deviennent indifférents, quelquefois même ls.

hez les animaux où règne la polygamie, nous voyons ces s, sultans véritables d'un harem plus ou moins nom- x, suivre les impulsions de la sympathie dans le choix font de plusieurs de leurs compagnes, tandis qu'ils igent les autres, et, cédant aux mouvements de l'antipa-, leur font éprouver toutes les rigueurs du plus injuste otisme.

i, la sympathie nous offre pour but un objet du plus haut rêt, la conservation et la propagation des espèces.

*entre les animaux d'espèce différente.* — Nous trouvons re ici des modifications essentielles suivant que les rap- s s'effectuent entre des sujets du même sexe ou d'un sexe rent.

*entre les sujets du même sexe.* — Les sympathies sont s ordinaires que les antipathies. Nous observons cepen- t encore quelquefois les premières entre des sujets natu- ment opposés dans leur caractère, leurs habitudes et s mœurs. Ainsi nous voyons sympathiser le cheval, le n, le bœuf et le mouton ; ce qui doit paraître plus éton- t encore, le chien et le chat constamment représentés me deux animaux éloignés par une mutuelle aversion.

n observait encore il y a quelques années, à Paris, dans énagerie du Jardin des Plantes, un lion, de haute stature, nt en parfaite intelligence, dans la même cage, avec un petit chien. Le premier imposant, grave et terrible, descen- amicalement au niveau de son jeune et faible compagnon,



les caresses d'une forte  
dangereuse de ce féroce  
des manœuvres qui pour  
funestes pour celui qui n  
d'une aussi profonde an  
pouvoir de l'habitude.

*Entre les animaux en*  
nous devons considérer  
les animaux de la même  
d'espèce différente.

*Entre les animaux de la*  
genre différent essentielles  
les sujets du même sexe o

*Entre les sujets du même*  
son attention sur les habi  
s'apercevra bientôt qu'il e  
des antipathies indépendan  
que les unes et les autres s  
liaisons ou de leurs inimitié  
chiens, des bœufs, des che  
bonne intelligence, partage  
les mêmes aliments et les r  
quelquefois l'exemple touchant c  
souvent prendre pour modè  
vent jamais se rencontrer  
antipathique, sans se livrer  
actes de violence dont les  
blessures graves et parfois r  
haine aveugle et farouche, c  
reusement pas toujours affr

Le but essentiel de cette s  
tions que doivent entretenir  
la même espèce ; aussi la t  
chez ceux qui sont naturellem  
bilité.

*Entre les sujets de sexes dif,*

Le but essentiel de cette s  
tions que doivent entretenir  
la même espèce ; aussi la t  
chez ceux qui sont naturellem  
bilité.

pathie ne s'observent point entre le porc ne s'unit jamais à la loue loup à la biche, etc. Nous considérons ces contes relatifs à des animaux essentiellement diffèrent de leur véracité, dans la classe des Sirènes imaginaires et les fabu-

*considérées entre l'homme et les animaux parcourant le sentier de la vie, pas un enchaînement d'objets impressions soit agréables, soit*

soin de sa conservation et de son bien-être, dans la sphère de ses actions qui peut concourir au maintien, à la durée ; il fuit naturellement tout ce qui tend à modifier d'une manière opposée. Les résultats avantageux ou nuisibles de ses rapports, la *sympathie* désigne par des expressions différentes et la nature des modificateurs de ses actions, on les nomme *attrait*, *appétit*, *dégoût* ; pour les végétaux, pour les animaux, *affection*, *amitié*, *haine*.

Il n'y a dans les appétits et les répugnances un lien naturel entre la cause et les antipathies présente l'absence nécessaire des influences de chacune d'elles offrirait son motif d'existence aucun rapport appréciable et l'étendue de la sympathie et les caractères défavorables et l'antipathie tout que nous voyons l'homme et même dangereux, en repous-



ser d'autres qui lui présenteraient des agréments et des avantages, nous apercevons, dans tout son être, l'influence d'un pouvoir inexplicable, d'une magique puissance fascinant ses yeux, subjuguant sa raison et maîtrisant jusqu'à sa volonté ; ce pouvoir, cette puissance, ne sont autre chose que la *sympathie* et l'*antipathie* dans leur véritable acception.

Tels sont les faits dans leur plus grande simplicité. Mais l'esprit humain ne se borne jamais à l'observation des résultats ; son imagination ardente l'entraîne constamment vers la recherche des causes premières avec un attrait d'autant plus impérieux qu'elles semblent davantage se dérober à sa pénétration. Faut-il s'étonner dès lors si le principe des sympathies et des antipathies est devenu l'objet de l'investigation la plus minutieuse, et des opinions les plus divergentes ?

Les physiologistes et les philosophes de l'antiquité, croyant saisir la cause essentielle de ces modificateurs, l'ont successivement attribuée : *au sens interne ; à l'idiosyncrasie de la constitution morale et physique ; aux causes occultes, au mouvement des atomes, à la circulation d'un esprit particulier dans l'économie de l'homme ; à l'influence analogue ou bien opposée de certains ferments animaux ; à des vibrations harmoniques ou discordantes, s'effectuant dans les nerfs comparés aux cordes d'un clavecin ; enfin à mille rêveries analogues.*

Aujourd'hui que la saine raison prend avec tant d'avantage la place du merveilleux, et que les faits positifs doivent seuls présenter la base des théories physiologiques, c'est la voix de l'expérience qu'il faut écouter, et non point celle de l'imagination.

Si nous interrogeons les faits relativement au problème à résoudre, ils nous répondent : *que les causes des sympathies et des antipathies se trouvent ordinairement dans l'une ou l'autre de ces quatre dispositions : modifications organiques spéciales ; analogie de constitution physique et morale entre les individus ; états pathologiques divers ; réminiscences plus ou moins éloignées.* Jetons un coup d'œil rapide sur ces différentes particularités.

*dispositions organiques spéciales.* — Chez le sujet qui présente une grande perfection physiologique dans l'un de ses appareils, on rencontre ordinairement des *sympathies* relatives aux fonctions de cette partie de l'organisme. Au contraire, celui dont le même appareil offre un vice de conformation, éprouve très-souvent des *antipathies* en rapport avec les phénomènes qui lui sont confiés. Ainsi l'homme dont l'ouïe est parfaite, se trouve sympathiquement entraîné vers la musique; celui dont l'oreille est fautive, ressent au contraire l'indifférence, quelquefois même une aversion réelle pour l'art délicieux. Le sujet qui présente un riche développement de l'appareil musculaire, à l'exclusion de celui du système nerveux encéphalique, se livre, par sympathie, aux exercices gymnastiques; fuit avec antipathie les travaux de l'esprit; celui dont le développement encéphalique a neutralisé l'accroissement de l'appareil moteur, présente au contraire une véritable sympathie pour les travaux intellectuels, une antipathie souvent invincible pour les exercices physiques. Les mêmes applications peuvent être faites aux appareils de la vision, du goût, de l'olfaction, du toucher, de la généralité, etc.

*Analogies de constitution physique et morale entre les individus.* — Il suffit d'observer les hommes dans l'état de liberté pour s'apercevoir aussitôt que le plus grand nombre de leurs passions sympathiques ont été le résultat d'une conformité de sens, d'habitudes, d'opinions et de mœurs; les uns et les autres dérivés de leur constitution morale et physique. Ainsi les sujets du même tempérament, du même caractère, entraînés vers les mêmes objets, ramenés vers un centre commun par les mêmes impulsions instinctives, ou par les mêmes efforts de la raison, se trouvent nécessairement rapprochés, comme identifiés par des modifications communes.

Les individus opposés dans tous ces points, suivent au contraire des sentiers divergents et se trouvent naturellement éloignés par l'*antipathie*. Des préventions défavorables émanent de la diversité des opinions et des goûts, une discordance

habituelle, des contradictions que chaque instant fait naître, deviennent ici les motifs principaux de cette répugnance et de cette aversion mutuelles.

*États pathologiques divers.* — Nous voyons certaines dispositions morbifiques éveiller des sympathies et des antipathies plus ou moins bizarres. Ainsi nous rencontrons souvent des femmes hystériques qui respirent avec sensualité, l'odeur de l'assa-fœtida, de l'ammoniaque, de la corne brûlée, etc., tandis que le parfum de la rose, du chèvrefeuille ou du jasmin leur fait éprouver des spasmes et des convulsions.

Les sujets hypocondriaques, affectés de gastrites, d'entérites chroniques, etc., recherchent avec empressement, saisissent avec prédilection tout ce qui peut alimenter leur tristesse et leur mélancolie ; les réunions brillantes et nombreuses, les fêtes qu'animent le plaisir et la gaieté, les fatiguent péniblement et leur inspirent un véritable dégoût.

*Réminiscences plus ou moins éloignées.* — Les premières impressions que les objets extérieurs font éprouver aux êtres intelligents sont toujours les plus fortes et les plus durables ; profondément gravées dans le souvenir, elles exercent, bien souvent, pendant toute la vie, sur les penchants et les goûts, un empire étonnant par ses effets.

La mémoire de ces impressions, lorsqu'elles furent agréables, devient une occasion de *sympathie* pour les modificateurs susceptibles de reproduire des sensations analogues ; et lorsqu'elles furent pénibles, un motif d'*antipathie* pour tous les agents capables d'en réveiller de semblables. Il serait difficile de concevoir la préférence que Descartes accordait aux yeux louches, si nous ignorions que les premiers sentiments d'amour lui furent inspirés par une jeune personne affectée de cette irrégularité dans les organes visuels.

Avec quelle émotion et quel plaisir ne revoyons-nous pas les compagnons chéris de notre enfance ; quelle aversion secrète n'éprouvons-nous pas à l'aspect de ceux qui vinrent obscurcir la sérénité de nos premières années par les chagrins et la douleur ?

n'est pas sans doute avec les mêmes sentiments que le leur éloigné depuis longtemps des lieux de sa naissance, d'être à son retour l'asile malheureux où, courbé sous le poids de l'infortune, il eut à gémir de l'injustice des hommes, paisible séjour où l'amour maternel, par la plus tendre sollicitude, par les soins les plus affectueux, lui servit d'égide contre la souffrance et lui fit ignorer jusqu'au nom du malheur.

Il est donc les principales causes qu'il est raisonnablement permis d'assigner à ces deux puissants mobiles. Nous devons maintenant examiner les particularités qu'ils offrent dans l'économie.

Les rapports de l'homme n'ont d'autres bornes que celles de l'univers ; il entretient un commerce plus ou moins intime avec tous les objets de la nature. Nous aurons dès lors à considérer les *sympathies* et les *antipathies* qui lui sont propres dans ses relations : 1° avec les corps inorganiques ; 2° avec les végétaux ; 3° avec les animaux ; 4° avec les sujets de son espèce.

**Entre l'homme et les corps inorganiques.** — Les rapports que l'homme entretient avec les corps inorganiques et les corps organisés privés de la vie, nous offrent le premier degré de relations avec l'univers, l'état rudimentaire des *sympathies* et des *antipathies* que ces mêmes relations offriront bien souvent pour mobile.

Ainsi nous avons observé plusieurs fois des personnes atteintes d'une telle antipathie pour les métaux, qu'elles ne pouvaient, sans éprouver une anxiété générale, toucher le fer, l'acier, le cuivre, l'argent, etc.

Personne ne portait bien loin pour le mercure, puisqu'en posant la main sur ce métal, il ressentait en même temps une tristesse profonde, avec rougeur de la peau, desquamation de l'épiderme sur tous les points du contact.

Un cas nous apprend que le chancelier Bacon tombait dans une sorte de léthargie lorsque la lune s'élevait au-dessus de l'horizon, et qu'il ne revenait à son état normal qu'à

Giraudi rapporte, *Journal de Médecine*, diant éprouvait à passer sur les objets dont tait fortement avec celle du sol, presque aut qu'à se précipiter dans un abîme; il rendit des vermifuges un grand nombre d'ascaride délivré de cette fâcheuse antipathie.

La couleur verte plait généralement sa qu'elle est amie de l'œil; chaque peuple, présente au contraire une préférence marqu l'autre des couleurs du prisme.

Il nous serait facile de citer encore beau analogues, mais leur surabondance n'ajoute rien à la réalité des faits que nous venons d'e

*Entre l'homme et les végétaux.* — Déjà plu l'homme, puisqu'ils présentent comme lui les tiels de l'organisation, les végétaux nous off plus variés et plus nombreux de *sympathies*. Sous ce double rapport, nous devons les e états bien différents : à l'état de cadavre ; à l'

*A l'état de cadavre.* — Sous le premier p végétaux, soit à l'état naturel, soit modifiés p vent à nos premiers besoins, et sous les rap qu'ils offrent alors, peuvent exciter chez l'hou thies et des antipathies bien caractérisées, e

de d'obtenir une purgation abondante par les seules doses de l'aloès, du jalap, de la rhubarbe, etc. Nous avons une dame âgée de quarante-six ans, d'un tempérament nerveux, qui se trouve soumise aux mêmes résultats, avoir séjourné quelques instants dans une officine de pharmacie.

Strucius rapporte que Quercet, secrétaire de François I<sup>er</sup>, avait pour l'odeur des pommes une antipathie si prononcée, qu'il précipitamment lorsque l'on en servait à la fin d'un repas, toutes les fois qu'il cherchait à surmonter cette répugnance, une épistaxis ne tardait pas à se manifester.

Strucius connaissait une famille entière chez laquelle on ne pouvait pas, sans danger, employer la casse à dose purgative. Un médecin imprudent attribue cette antipathie à l'imaginaire, et donne le médicament sous un autre nom ; plusieurs membres de cette même famille meurent empoisonnés.

André Bénédict cite l'observation d'un malade qui présentait la même antipathie ; son médecin n'y fait aucune attention, et lui fait prendre ce purgatif convenablement déguisé ; mais à peine les doses de l'estomac sont touchées par le funeste breuvage, le malade s'écrie : *Je suis mort, vous m'avez donné de la digitale*. Il expire en effet quelques heures après, dans les plus violentes convulsions.

Strucius parle d'une femme qui ne pouvait toucher la surface d'une pêche, sans éprouver une anxiété générale insupportable.

Boerhaave a remarqué des hommes d'une bonne santé, qui ne pouvaient manger des cerises et des groseilles sans éprouver une suffocation générale.

Boerhaave cite l'histoire d'une religieuse qui se trouvait atteinte d'éruptions analogues à celle de la rougeole, toutes les fois qu'elle mangeait du gruau d'avoine ; le riz, l'orge et les autres farineux étaient facilement digérés sans produire un résultat semblable.

*État vivant.* — Plus rapprochés encore de l'homme nous partageant avec lui la prérogative de cette existence



particulière, les végétaux inspirent alors non-seulement du goût ou de la répugnance, mais encore une sorte *d'amour ou d'aversion*. Nous voyons en effet des personnes tellement passionnées pour les fleurs, que cette prédilection dégénère en véritable monomanie, quelquefois susceptible de leur faire oublier les objets de leurs plus chères affections, ou négliger les soins d'une profession sur laquelle reposent leur fortune et la considération qu'ils peuvent acquérir; d'autres, au contraire, qui s'éloignent de certains végétaux avec une sorte d'horreur.

Le cardinal Olivérius Caraffa, dont le mérite et l'esprit sont également incontestables, avait une antipathie si forte pour l'odeur des roses, qu'il se renfermait pendant le printemps, et donnait des ordres sévères pour qu'on ne l'approchât pas avec ces fleurs.

Amatus Lusitanus rapporte qu'un moine vénitien éprouvait sous la même influence des syncopes si graves, qu'il était obligé de se condamner à la réclusion dans sa cellule pendant la plus grande partie de l'année.

Frey, pharmacien à Bâle, présentait pendant toute la saison des roses, un coryza, une céphalalgie et des éternuments habituels.

Nous connaissons un jeune homme qui ne supporte point sans des vomissements assez violents et souvent très-prolongés, les odorantes émanations de la tubéreuse.

L'odeur du lis, du jasmin, du seringat, etc., déterminent chez un grand nombre de sujets, des douleurs vers l'encéphale, et chez quelques-uns, des lipothymies complètes.

*Entre l'homme et les animaux.* — L'homme qui naturellement doit vivre au milieu d'un grand nombre d'animaux, recherche, affectionne particulièrement les espèces qui peuvent le servir dans ses besoins ou dans ses plaisirs; il éprouve au contraire instinctivement une aversion secrète pour ceux dont il doit craindre l'agression et les funestes atteintes; il les poursuit avec le désir de la destruction. Ici s'agrandit encore la sphère de ses rapports; ici vont dès lors se multiplier et se

ier les *sympathies et les antipathies*. Nous devons aussi lier sous les deux principales dispositions que peuvent s animaux : *A l'état de cadavre ; à l'état vivant.*

*tat de cadavre.* — Naturelles ou modifiées par différents, les substances animales servent à nos besoins principaux et peuvent, sous divers rapports, éveiller des sympathies ou des antipathies. Les unes tiennent à l'imagination, les autres sont réelles. On parvient sans inconvénient à tromper les premiers, les secondes ne sont jamais contrariées sans danger. Dans le premier rapport, il existe des répugnances et des attractions. Dans presque toutes les contrées d'Europe, on mange avec plaisir la chair d'un grand nombre d'animaux, le bœuf, le veau, le mouton, le porc, le poulet, le lièvre, la perdrix, le merle, la bécasse, etc., et l'on a une répugnance presque invincible pour le cheval, le chat, le geai, la pie, le corbeau, etc., bien que ces animaux convenablement préparés offrent des aliments préférables à beaucoup d'autres que la sensualité fait rechercher. Nous trouvons sous le même rapport des préjugés plus particuliers encore ; ainsi l'on rejette comme aliment, avec une aversion, l'esturgeon chez les Perses, l'écrevisse chez les Français, l'anguille chez les Islandais, la grenouille chez les Anglais, l'escargot chez les Français, le chien chez la plupart des peuples, alors que les sauvages du Canada, plusieurs tribus des îles de la mer Pacifique, le préfèrent aux autres.

Les antipathies ont pour fondement des préventions imaginaires accréditées par l'ignorance et propagées de génération en génération ; aussi peuvent-elles être vaincues par la vérité, comme on l'observe trop souvent dans les naufrages, les sièges prolongés, etc., ou facilement trompées en faisant avec soin les substances alimentaires dont elles ont repoussé l'emploi.

Le fait suivant dont nous garantissons l'authenticité, devient une preuve nouvelle de ce principe et de la puissance de l'imagination sur les phénomènes digestifs.

Un jeune domestique s'était plusieurs fois expliqué sur l'antipathie qu'il éprouvait pour les viandes inusitées ; son maître lui fait manger d'un chat servi pour un lapin. Il trouve ce mets délicieux, et n'accuse pas la plus faible répugnance. Trois heures après cette épreuve qui démontrait le défaut de réalité d'une pareille antipathie, le véritable nom du prétendu lapin est décliné ; les vomissements et la diarrhée se manifestent subitement, se prolongent pendant la nuit, et ne s'arrêtent qu'après l'entière expulsion de cet aliment. Ici l'antipathie se trouvait absolument imaginaire, aussi l'avait-on facilement trompée ; lorsqu'elle est positive, on ne parvient plus au même résultat.

Marcellus Donatus rapporte qu'un certain Étienne, natif de Tolède, éprouvait pour toute espèce de poisson une antipathie qu'il n'avait jamais pu vaincre. Un de ses amis voulant connaître le degré de vérité d'une telle répugnance, fait incorporer dans une grande quantité d'œufs une petite proportion de l'aliment qui en était l'objet. A peine l'Espagnol a-t-il goûté ce mets insidieux, qu'il est pris de convulsions et de vomissements opiniâtres.

Tarragone, dernière fille du roi Frédéric de Naples, avait une si grande aversion pour la viande, qu'elle ne pouvait même en goûter sans éprouver des syncopes effrayantes.

Bayle cite l'histoire d'une dame qui présentait, pour le miel, une antipathie bien positive. Son médecin cherchant à l'éprouver, mêle cette substance à l'onguent dont il se sert pour le pansement d'un ulcère à la jambe ; cet essai produit localement et même sur toute la constitution des résultats assez fâcheux.

Marcellus Donatus nous apprend encore qu'un personnage illustre, d'une santé régulière, ne pouvait user des œufs comme aliment sans éprouver un gonflement considérable des lèvres, avec abondante sécrétion d'une salive épaisse, écumeuse, et sans présenter à la peau des taches noires ou pourprées.

Zimmermann rapporte comme témoin oculaire, qu'un

consul de Groningue ne pouvait soutenir la vue d'une tête de porc sans tomber en syncope ; si l'on coupait les oreilles, cette antipathie n'existait plus, et le consul mangeait sans dégoût du mets qui d'abord avait excité profondément son aversion.

Nous rencontrons fréquemment des femmes qui, pendant la gestation, recherchent avec avidité les substances les plus dégoûtantes comme aliments, et qui n'éprouvent après l'accouchement, pour ces mêmes substances, qu'une répugnance alors invincible.

*A l'état vivant.* — Sans parler ici des sympathies et des antipathies nationales enfantées par les préjugés, l'ignorance ou la superstition, qui faisaient révéler le hibou dans Athènes, l'oie dans Rome, etc., nous trouvons ces deux modificateurs bien plus remarquables encore lorsqu'ils sont inspirés par des animaux doués d'intelligence et de sensibilité ; alors, en effet, ils ne se bornent plus au goût, à la répugnance, ils éveillent l'amour ou la haine.

Nous éprouvons naturellement un mouvement de surprise ou même d'horreur à l'aspect imprévu d'un rat, d'une souris, d'un serpent dangereux, ou même d'un reptile dont nous connaissons l'innocuité ; la première idée qu'ils font naître est celle du meurtre, et le premier mouvement qu'ils occasionnent tend à leur donner la mort ; ils s'offrent toujours à nos regards comme des animaux nuisibles, ou pour le moins inutiles, et que nous sommes intéressés à faire disparaître entièrement.

D'autres antipathies plus spéciales font éprouver même aux sujets capables d'affronter les dangers, un frémissement universel et des convulsions à l'aspect d'un insecte.

Zimmermann dit avoir observé plusieurs fois Guillaume Matew, fils d'un gouverneur des Barbades, jeune homme plein de force et de courage, manifestant une terreur générale et devenant furieux par la seule rencontre d'une araignée.

D'autres animaux, en apparence mieux dotés par la nature, se montrent à nos yeux sous un aspect bien différent. De même que chacun a sa *bête d'aversion*, de même aussi, chacun

## HISTOIRE DE LA VIE.

*espèce privilégiée*, qui devient alors souvent l'objet de nos tendres affections ; disons plutôt de nos faiblesses, que dans cette folle manie, quelquefois nous accordons à l'objet de nos vœux les sentiments et les soins que nous refusons à nous-mêmes.

Regardons-nous pas chaque jour des personnes raisonnables, qui s'occupent d'ailleurs, idolâtrer des chevaux, des chiens, des chats, des oiseaux ; les environner des attentions les plus minutieuses, leur accorder le superflu en se privant elles-mêmes du nécessaire.

Jetons un coup d'oeil sur les faiblesses du cœur ; observons actuellement les hommes dans les relations mutuelles qu'ils entretiennent ; suivons-les attentivement dans tous ces rapports naturels et sociaux.

*Entre les hommes eux-mêmes.* — La sympathie et l'antipathie considérées sous ce dernier point de vue, doivent être définies : la première, *affection*, la seconde, *aversion particulière et non raisonnée que ressentent l'un pour l'autre deux individus avant de se connaître, et par conséquent avant d'avoir pu motiver l'impression qu'ils éprouvent.*

Le philosophe qui considère les hommes dans l'état de civilisation et même dans l'état sauvage, reconnaît bientôt l'influence des *sympathies* et des *antipathies* entre les nations, les sociétés, les familles et les individus.

*Entre les nations.* — Elles sont bien souvent un résultat de intérêts et des rivalités ; c'est ainsi qu'il faut considérer celles des divers cabinets politiques ; mais pour la masse des peuples rarement susceptibles de bien apprécier leurs avantages et ceux des pays voisins, elles deviennent presque toujours instinctives. La conformité des opinions, des mœurs, des régions, des habitudes, des constitutions morale et physique font naître la *sympathie générale* qui assure l'alliance d'empires, en la cimentant chaque jour par un mutuel échange d'urbanité, de sentiments affectueux et de services importants. Les dispositions contraires déterminent, entretiennent et augmentent les *antipathies nationales* que le temps et le besoin d'un acco-

ne détruiront jamais complètement. Appréciez toutes les nations des Grecs et des Turcs, des Chinois et des Indes, des Français et des Anglais, etc., vous sentirez que ce principe général est vrai dans ses applications pratiques.

*Des sociétés.* — Tout ce que nous venons d'observer chez différents peuples se rencontre également entre les membres de chacun d'eux ; ici les mêmes causes produisent les mêmes résultats. Tels sont les motifs secrets qui expliquent que l'on trouve entre les *patriciens* et les *plébéiens* de tous les pays, entre les castes privilégiées et celles qui n'ont d'autre appui que celui de leur mérite et de leurs

vertus. D'un autre côté, l'esprit national, véritable sympathie qui unit les hommes d'une même contrée, devient l'âme de la harmonie qui constitue leur force et garantit leur

durée. La mesure que la civilisation fait des progrès, les passions se multiplient, les intérêts s'isolent davantage, elle détruit les principaux liens de ce *consensus* général qui doit former la base inébranlable de la sociabilité ; l'égoïsme particulier prend insensiblement la place de l'intérêt général, les sentiments nobles et généreux, si fréquents dans les sociétés primitives naissantes, chez les hordes sauvages, qui ont alors servi de modèle aux nations policées, disparaissent entièrement chez les peuples usés par le luxe, la corruption et le despotisme.

Revenons point ailleurs la cause principale de cette décadence vers laquelle sont entraînés les empires, qui parcourant incessamment, dans leur marche commune, le cercle complet de l'origine des siècles, entre ces deux points opposés : *l'état d'une civilisation excessive*. S'il nous était permis de retracer les grands événements de l'histoire, nous verrions toutes les nations dans l'impossibilité de conserver parfaitement stationnaire, tantôt s'élever du premier état, tantôt se précipiter du second vers le pre-

mier, tantôt enfin, perdre entièrement leur existence politique et s'abîmer dans l'oubli des temps !

*Entre les familles.* — Chaque famille devient naturellement un petit peuple particulier dans la nation commune ; les mœurs, les habitudes, les opinions, les croyances, les intérêts, le caractère et le tempérament y sont pour le moins analogues, s'ils n'offrent pas une identité parfaite ; cette société plus spéciale, dont les individus sont unis par les liens du sang, éprouve des sympathies qui la rapprochent, des antipathies qui l'éloignent, dans ses rapports avec les autres sociétés du même ordre. Dans l'état de civilisation, le conflit des intérêts, le partage des richesses, etc., viennent, souvent au mépris de ces droits les plus sacrés, éveiller des haines implacables entre ces éléments du corps social dont les sentiments affectueux devraient seuls présenter les mobiles essentiels.

*Entre les individus.* — Si nous considérons d'un œil scrutateur l'ensemble des relations *naturelles et factices* que l'homme entretient avec ses semblables ; si nous cherchons, sans prévention, les causes de leur établissement, de leurs modifications et de leurs vicissitudes, nous voyons aussitôt que les premières sont à peu près exclusivement dirigées par la sympathie et l'antipathie, les secondes par les raffinements de l'intérêt et du calcul.

Les *premières* seules doivent nous occuper ; seules en effet elles rentrent dans le domaine de la physiologie. Que nous présenteraient d'ailleurs les *secondes*, véritables *ulcères moraux* qui viennent empoisonner la vie du corps social, en se montrant d'autant plus incurables que leur cause est indestructible ! Ici nous voyons se grouper, dans un monstrueux ensemble, toutes ces vaines protestations d'estime, de soumission et de respect dictées par la crainte ou par l'espérance : toutes ces haines, ces jalousies secrètes enfantées par les rivalités des sentiments, des fortunes, des honneurs ou des professions ; et par une conséquence déplorable, toutes ces injustices, tous ces procédés coupables, toutes ces dif-

les criminelles qui viendraient souiller les sciences arts jusque dans leur sanctuaire, si de telles passions n'appartenaient exclusivement à l'inquiète médiocrité.

Enfin, s'il se peut, d'un voile impénétrable, ce tableau nous montre les vices et les abus de la civilisation ; arrêtons-nous à ces instincts et à ces besoins naturels des hommes ; laissons à la science le soin de prouver combien ils auraient à perdre en considérant sous un autre aspect.

Il est facile de concevoir les différentes modifications des sympathies et des antipathies envisagées entre les hommes eux-mêmes : nous devons les étudier : *dans le commerce général, dans la distinction de sexes ; dans les relations particulières des individus appartenant à la même famille ; entre les sexes dif-*

*le commerce général sans distinction de sexes.* — Il est facile d'apprécier le motif des liaisons qui rapprochent les hommes, et celui des divisions qui les éloignent, lorsqu'il s'agit entre eux, soit d'un intérêt commun, d'une identité de vues, soit d'une rivalité et d'une opposition essentielles. Mais aucun de ces mobiles ne vient se placer dans la balance des affections, lorsqu'ils se rencontrent pour la première fois ; les impulsions diverses rentrent dans le domaine exclusif de la sympathie ou de l'antipathie instinctives ; un seul fait naît des sentiments d'aversion ou d'amitié que les siècles eux-mêmes ne sauraient effacer. Le cœur trouve un sentiment pénible en considérant la promptitude de l'inexpérience avec laquelle s'abandonne le commun des hommes, à ces déterminations irréfléchies qui deviennent l'ordinaire de leurs intimités, la source inévitable de leurs décomptes et de leurs chagrins. De là cette réserve, cette grande circonspection, cet isolement apparent du vrai philosophe qui soumet toutes les impulsions instinctives au contrôle de la raison, et qui craint de s'abandonner sans frein à la foule du monde, avec des guides aussi peu certains que la sympathie et l'antipathie. Le plus simple examen de





jamais arrive de concevoir pour l'un de ces  
aversion sans motif et de souhaiter sa ~~défaite~~

Combien de fois n'avez-vous pas rencontré  
merce de la vie, des hommes qui vous déplaisent  
instant, et vous fatiguèrent par leur présence  
relations plus intimes vous firent ensuite apprécier  
et leurs vertus, combien de temps, combien d'efforts  
rent pas nécessaires pour vous ramener à détruire,  
et détruire, encore d'une manière assez inconsciemment  
dont vous reconnaissiez toute l'injustice  
vous dans ces faits, dans tous ceux du même genre  
pourrions citer, la *raison* soumise au pouvoir  
jusqu'ici restés sans interprétation bien suffisante  
donnons l'explication positive en ajoutant :  
*parce que le respect s'impose toujours, tant qu'il*  
*s'inspire et ne se commande jamais.*

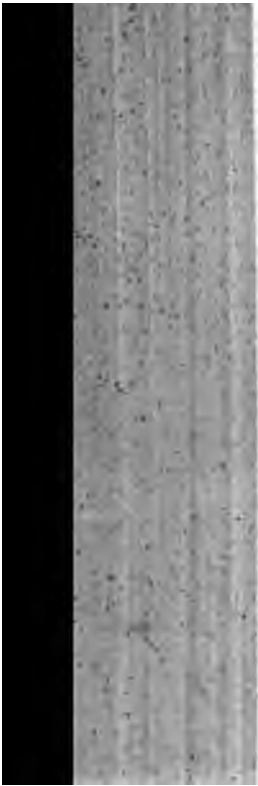
D'un autre côté, le monde nous offre bien des choses  
qui, dès la première entrevue, font naître en nous  
un attachement difficiles à bien définir ; plus nous  
à surmonter dans leurs entraînements, lors même que  
men plus scrupuleux et plus réfléchi nous sommes  
désagréments d'une liaison inconvenante,  
d'une amitié déplacée ; dans ces faits et dans ces  
logues, nous voyons encore la *raison* courbée

les ressentiments sont implacables, et dont les effets peuvent devenir terribles. Combien de fois dans leurs funestes moments, dans leurs sombres fureurs, des frères n'ont-ils imité l'affreux exemple d'Étéocle et de Polynice, en reprochant dans nos temps modernes le plus effrayant tableau des temps antiques ! Abandonnons ces affligeantes considérations et revenons à la sympathie qui seule devrait exister entre des sujets naturellement unis par les liens les plus insolubles et les plus sacrés.

Admirable présent du ciel, c'est ta divine influence qui transforme en plaisirs délicieux les inquiétudes, les fatigues, les privations et même les dégoûts attachés aux fonctions maternelles ; c'est par ta vigilance, par tes soins assidus l'homme peut traverser sans naufrage tous les écueils de la vie !

Mère, dès en naissant, sur une terre ennemie où tout semble sourdre à sa destruction, faible, languissant, incapable de se défendre et de repousser les périls qui l'assiègent, l'infortuné commence et finit en même temps sa carrière !... Mais toi, tu prendras soin de sa conservation, tu placeras à ses côtés un être animé des plus tendres sentiments, qui trouvera le véritable bonheur à protéger sa frêle existence, à sécher ses innocentes larmes, à rassembler d'agréables fleurs autour de son berceau ; il n'aura plus rien à craindre puisque tu lui donneras le cœur d'une mère pour refuge et pour soutien !

Arrivé au terme de sa course, péniblement courbé sous le poids des années et des infirmités, lorsqu'inutile à tout ce qu'il environne, il semble menacé d'un abandon général, c'est toi qui viendras lui prodiguer les bienfaits, en alimentant le feu divin de la piété filiale dont les tendres soins lui permettent de supporter avec moins d'amertume le spectacle affreux de la tombe qui s'entr'ouvre déjà pour saisir sa victime ; dont les affectueuses caresses, dont les paroles consolantes rétablissent le calme dans son âme effrayée à l'aspect du terrible avenir !



dans un ordre de choses où tout d'ordinaire ; où les causes de répugnance s'opposent formelles aux lois de la nature ; où partout un attrait mutuel entraîne l'un pour l'autre, dès le printemps instinctive, ainsi que les affinités chimiques, forte que les sujets dont elle effectue se trouvent plus essentiellement par leurs qualités morales, et par leurs caractères, alors que l'homme place dans l'esprit détruit beaucoup trop souvent la réalité, le prestige et des illusions, c'est en effet le sanctuaire de la divinité qui préside au charme de l'imagination !

Deux êtres entièrement opposés par leurs tendances physiques et morales, doivent concourir à l'accomplissement de ces desseins éternels.

L'un doué de la force et du courage, avec intrépidité, renverse les obstacles, son bras, confie souvent à la violence ses volontés.

L'autre, faible, timide, réunissant les qualités peut offrir de plus aimable et de plus utile.

les pures, où le calme, l'indifférence et la paix, vont faire place aux douces rêveries, aux tendres agitations de ce charme délicieux, qui, bientôt, comme une flamme céleste, embrase tout l'individu, augmente le développement et l'énergie de ses facultés, agrandit la sphère de ses fonctions, lui donne ce sentiment intérieur d'une existence qu'il semblait ignorer jusqu'alors.

Admirable sympathie ! combien d'heureux ne ferais-tu pas, si les hommes, toujours abusés dans la recherche du véritable bonheur, ne consultaient exclusivement les dignités et la fortune comme les seuls arbitres des destinées humaines ; et n'étouffaient, bien souvent au mépris des lois naturelles, ce penchant réciproque de deux cœurs vertueux faits pour s'entendre, se procurer mutuellement, par un fidèle échange de tendresse et d'amour, toutes les douceurs d'une félicité sans nuage ?

Telles sont les considérations générales que nous devons présenter sur les sympathies et les antipathies, en étudiant leur influence dans tous les corps, depuis l'élément inorganique le plus simple jusqu'à l'homme.

Nous savons actuellement que ces puissants modificateurs constituent l'âme de l'univers, entretiennent l'ordre et l'harmonie de l'organisme vivant ; influencent, chez l'homme plus particulièrement, les affections, les goûts, les déterminations ; maîtrisent même quelquefois la raison et la volonté ; que la sympathie garantit la conservation des espèces, l'union et la bonne intelligence des individus ; que l'antipathie conspire à la destruction des unes et des autres, en frappant les rapports sociaux dans leurs bases naturelles. On sent dès lors combien il devient indispensable à tous les hommes d'en approfondir les principes, d'en méditer les effets.

Quels avantages cette connaissance n'offre-t-elle pas au médecin physiologiste qui ne craint pas d'abandonner le chemin trop facile de la routine et de l'empirisme ignorant, pour se frayer, par le flambeau de l'expérience et de la raison, un sentier plus laborieux, mais en même temps

plus positif, en établissant avec empire, sur de véritables succès, la base inébranlable de sa gloire et de sa réputation.

Le philosophe y trouve des principes féconds en résultats qui lui font mieux apprécier le cœur de l'homme, et surtout mieux connaître les principales causes des modifications nombreuses que l'on observe si fréquemment dans la nature des idées et des passions.

Toutes les conditions, tous les âges y puisent des leçons importantes pour le commerce habituel de la vie. Les parents se garantissent des impulsions déterminées par ces influences de l'instinct, et n'établissent plus entre leurs enfants, des préférences bien souvent injustes et toujours funestes.

La jeunesse, dès son entrée dans la sphère des relations sociales, a déjà l'expérience indispensable pour éviter le plus dangereux des écueils.

L'homme s'attache davantage encore à l'objet aimable que le Créateur sembla lui donner pour essuyer ses larmes, partager ses chagrins, adoucir ses ennuis, et jeter les plus agréables fleurs sur le pénible sentier de la vie.

Après avoir considéré les liens naturels, par lesquels se trouvent enchaînés les corps, les propriétés, les phénomènes et les fonctions, étudions, sous le nom d'*habitude*, les merveilleux effets d'une influence commune à toutes les parties de ce vaste ensemble.

**De l'habitude.** — L'habitude, ἔθος, des Grecs, manière d'être, éducation ; *habitus, mos, usus, consuetudo*, des Latins, mode, usage, coutume, envisagée sous le rapport de sa plus grande généralité, doit être définie : *Disposition acquise dans les facultés, les organes, les appareils, les économies, et déterminée par la répétition des phénomènes dont l'exécution leur est confiée.*

La nature, a d.t. Pascal, n'est peut-être qu'une première habitude. Cette pensée d'un grand homme est inexacte, mais elle nous laisse entrevoir toute l'importance de l'agent que nous allons étudier.

Nous considérons la *nature* comme l'état primordial des *êtres*, des organes, des appareils, des économies, et l'*habitude*, comme l'état secondaire, acquis par l'éducation de ces *économies*, de ces appareils, de ces organes et de ces facultés : *habitude est une seconde nature*.

Les deux puissances rivales se disputent constamment l'em-  
 preinte de l'univers. Nous les voyons modifier tous les corps,  
 mais l'élément le plus simple jusqu'à l'homme, qui semble,  
 par sa merveilleuse organisation, et plus spécialement encore  
 par ses qualités morales, devoir servir à marquer le passage  
 des êtres mortels à la Divinité.

La *nature* présente un grand avantage, elle se conserve par  
 sa propre énergie, tend même incessamment à reconquérir  
 les droits qu'elle a perdus, lorsque l'*habitude* ne défend  
 pas les siens avec assez d'empire. *Naturam expellas furca,*  
*non usque recurret* : Chassez le naturel, il revient aus-  
 sitôt.

Les *dispositions primitives* plus essentielles et plus pro-  
 fondes, se rapprochent dans leurs effets de la *force d'inertie*,  
 dont l'influence est permanente et sans aucun affaiblisse-  
 ment ; les *dispositions acquises* plus superficielles et plus  
 accessoires, peuvent être comparées à la *puissance active*  
 et l'énergie temporaire est susceptible d'usure et n'en-  
 tient ses résultats qu'avec des efforts constants et sou-  
 vent.

Ce principe est applicable à tous les corps. Ainsi l'arbre  
 greffé si favorablement par la greffe, donnant alors des fruits  
 nouveaux, produira d'autres arbres qui resteront à l'état sauvage,  
 la même opération ne vient pas également les soustraire à  
 leurs dispositions natives.

La fleur double de nos jardins reprend son état primitif de  
 simplicité, lorsqu'elle n'est plus soumise à l'influence de la  
 même culture.

Nos animaux domestiques, améliorés d'une manière si  
 remarquable par le croisement des races, perdent ce précieux  
 avantage dès la troisième ou quatrième génération, si des rap-

Étudions cet antagonisme de la *nature* et de mieux concevoir toutes les modifications qu'il y a dans l'économie universelle ; dans l'économie vivante.

1° DE L'HABITUDE CONSIDÉRÉE DANS L'ÉCONOMIE

— Au premier aspect, l'économie universelle est le pouvoir de l'habitude, et les phénomènes qu'elle se compose, absolument étrangers à l'individu, puissant modificateur.

Admise par le plus grand nombre des auteurs, cette théorie n'est pas conforme à la vérité ; l'expérience montre comme le résultat illusoire d'une observation superficielle.

Sans doute, les actions physiques n'offrent aucune influence des modifications aussi variées, aussi nombreuses que les phénomènes vitaux, mais elles s'y trouvent soumises pour devenir ici l'objet de considérations générales, d'autant plus utiles qu'elles marquent la transition des corps inanimés, de l'économie universelle à l'économie individuelle.

Les ressorts de nos différentes machines, sous l'influence des efforts qu'ils doivent supporter, sont comparables à ceux qui n'ont point encore éprouvé l'action des forces vitales ; ils offrent des réactions plus uniformes, plus régulières.

loit considérer comme le plus remarquable, deviennent l'habitude, plus justes et plus harmonieux ; leurs vibrations d'abord sans élasticité, leur timbre sans agrément, naissent par la répétition des trémoussements fibrillaires, ont le but de rendre des sons plus moelleux, plus doux et plus variés ; ce genre de perfectionnement dépend même tellement de l'influence dont nous parlons, que l'art ne peut jamais remplacer ici les effets de l'exercice et du temps.

Quand nous voulons chauffer très-fortement un corps fragile, un vase en porcelaine, en verre par exemple, c'est graduellement que nous effectuons l'introduction du calorique ; nous observons la même précaution dans le refroidissement ; en ménageant de ménager les transitions, on opère la fracture du corps, par la dissociation instantanée de ses molécules à un ou plusieurs points. En le familiarisant en quelque sorte avec les modifications opposées, on obtient bientôt sans fracture, l'écartement et le rapprochement alternatifs des parties matérielles. Si le corps a plusieurs fois été soumis aux extrêmes de ces variations relatives à la température, il devient, comme on le dit, *éprouvé* ; sa propre substance disposée convenablement par l'action du modificateur que nous étudions, offre une manière d'être qui le rend moins susceptible de rupture sous les mêmes influences destructives.

On n'objectera pas sans doute, qu'en plongeant instantanément ce même corps dans l'eau bouillante, la fracture n'a pas lieu si l'immersion est générale ; en effet, alors, toutes les molécules écartées dans la même proportion ne se trouvent pas exposées à l'abandon partiel et n'ont plus besoin de l'habitude pour garantir l'intégrité du corps soumis à l'expérience.

Ainsi dans les phénomènes physiques de l'économie universelle, nous voyons partout des modifications essentiellement terminées par l'habitude.

Nous pourrions multiplier les exemples, mais devant seulement considérer cet objet d'une manière générale, notre tâche est suffisamment remplie.



**DE L'HABITUDE CONSIDÉRÉE DANS L'ÉCONOMIE VIVANTE.** — nous envisageons actuellement les influences de ce point modificateur sur l'économie vivante, nous les trouvons d'autant plus réelles, plus profondes et plus variées, que nous étudions cette même économie dans un point plus riche en facultés vitales, en phénomènes de relation.

Rudimentaires chez les végétaux, ces influences deviennent beaucoup plus marquées chez les animaux; elles présentent chez l'homme, tous les développements et toutes les modifications qui leur sont propres. Dès lors nous devons les envisager sous ces trois points de vue, pour en mieux concevoir la nature et les effets.

*De l'habitude considérée chez les végétaux.* — Les végétaux éprouvant à leur manière l'action des excitants dont ils sont environnés, ont besoin de s'accoutumer par degrés à ces influences, lors surtout qu'elles sont fortes et n'offrent pas une harmonie parfaite avec les besoins du sujet, un rapport naturel avec sa constitution. Ce principe est invariable, et sur lui repose la conservation des plantes, des arbustes et des arbres soumis à ces différentes modifications.

Ainsi transplantez, sans précaution, dans la zone glaciale, des arbustes nés dans la zone torride; ou sous la ligne équatoriale, des plantes qui croissent naturellement dans les régions hyperboréennes, vous leur donnerez inévitablement la mort.

Graduez au contraire, dans ces périlleuses migrations, les impressions inaccoutumées du sol, de l'air, de la température, etc., ces végétaux auront beaucoup moins à souffrir, vous parviendrez à les acclimater en leur conservant la vie sous un ciel étranger, essentiellement différent de celui qui les vit naître.

C'est d'après ces lois générales que sont modifiés nos terrains préparés, que sont disposées nos serres chaudes, tempérées et froides; c'est encore sur l'application de ces grands principes que se trouve basée l'intégrité des végétaux, des animaux et de l'homme lui-même, au milieu des nombreuses vicissitudes auxquelles tous les êtres vivants peuvent se trou-

nis ; enfin c'est par une conséquence nécessaire de sapes et de ces lois, que les transitions brusques de la pureté et des autres dispositions atmosphériques produisent quelquefois une grande mortalité, lorsque les mêmes changements auraient pu s'effectuer d'une manière lente et graduelle sans entraîner d'aussi funestes résultats.

Les végétaux d'un ordre supérieur, d'une organisation plus parfaite et d'une irritabilité plus développée, nous offrent des exemples plus spéciales encore sous l'influence que nous

venons de citer. La sensitive, par un mouvement concentrique, ferme ses feuilles pendant la nuit, et par un mouvement opposé, les ouvre le jour sous l'impression bienfaisante des rayons du jour. L'habitude peut intervertir ces dispositions. Environnez cette plante d'une obscurité profonde pendant le jour, d'une lumière très-vive pendant la nuit, elle résistera, après quelques résistances de la nature, s'adaptera à ce nouvel ordre de choses, et bientôt, à l'exemple de la sensitive elle-même, veillera lorsque tout repose autour d'elle, et se reposera à son tour lorsque tous les êtres qui l'environnent se trouvent plongés dans un profond sommeil.

Exposez cette même plante à des secousses habituelles, par exemple, en la secouant d'une voiture par exemple, cette excitation dérangera d'abord sa manière d'être naturelle, mais elle s'habitue bientôt par l'habitude, comme dans le cas de la sensitive.

Les exemples qui n'ont point échappé à l'observation des philosophes, et beaucoup d'autres que nous pourrions citer, démontrent évidemment toute l'influence des modificateurs que nous venons d'énumérer, sur cette première division de l'économie animale.

*Habitude considérée chez les animaux.* — Les relations des animaux deviennent, chez les animaux, plus étendues et plus multipliées ; par une conséquence nécessaire, les effets de l'habitude sont chez eux plus variés et plus sensibles.

Les considérations que nous avons exposées pour les végé-

taux, relativement aux modifications du sol, de l'atmosphère et du climat, s'appliquent également aux animaux, avec cette différence que, plus près de nous, ces derniers peuvent être soustraits avec plus d'avantage aux influences nuisibles qui les entourent, par le bienfait de nos moyens artificiels ; mais encore, quels soins, quelles précautions ne deviennent-ils pas indispensables pour les acclimater et les conserver sous des latitudes étrangères !

L'éducation est déjà susceptible, chez les animaux, de produire des résultats aussi variés que variés. Ainsi lorsque nous voyons le chien, le singe, le cheval, etc., dressés dans une rare perfection, exécuter avec précision et méthode, les mouvements les plus difficiles et les plus compliqués, nous sommes naturellement portés à leur accorder, comme à l'homme, une intelligence dont les facultés s'élèvent au-dessus des besoins physiques. Lorsque nous entendons certains oiseaux, le perroquet plus spécialement, articuler des sons, former des mots, des phrases et même d'assez longues périodes, ils nous semblent, au premier instant, exprimer leurs propres idées ; mais lorsque nous observons avec plus d'attention, nous reconnaissons bientôt que toutes ces actions qui nous en imposent et nous frappent d'étonnement, ne sont autre chose qu'un résultat de la répétition des mêmes phénomènes sous l'influence de l'habitude et de l'imitation.

Les diverses classes d'animaux, et les différents sujets dans la même espèce, ne sont pas également susceptibles d'éducation, ou, si l'on veut, d'être aussi profondément influencés par le modificateur que nous étudions ; il suffit, pour s'en convaincre, de comparer, sous le premier rapport, le porc, au chien ; l'âne, au cheval ; le canard, au perroquet ; et sous le second, les chiens, les singes, les chevaux entre eux ; en thèse générale, on peut avancer que les animaux sont d'autant plus susceptibles d'habitude, que leurs fonctions de relation offrent plus d'étendue, plus de variété ; que leur constitution est plus molle et plus flexible.

Outre ces dispositions générales, nous rencontrons encore

dans les différentes espèces, des aptitudes particulières. Ainsi le perroquet se trouve naturellement organisé pour le langage articulé ; le rossignol, pour les modulations du chant ; le singe, pour les tours d'adresse ; le chien, pour l'exercice de la chasse ; le cheval, pour le tumulte des camps et le mouvement des combats ; mais ces vocations natives ne sont que des rudiments sans culture ; l'habitude et l'éducation en font seules des qualités remarquables.

DE L'HABITUDE CONSIDÉRÉE CHEZ L'HOMME. — Dans notre espèce, la sphère des rapports extérieurs acquiert son plus grand développement, et l'habitude produit toutes les modifications qu'elle est susceptible d'effectuer.

Dans l'état sauvage, nous trouvons déjà les dispositions natives de l'homme assez positivement éloignées de leurs caractères primitifs ; mais si nous l'examinons dans l'état social, nous le voyons tellement différent de lui-même, qu'à peine offre-t-il quelques vestiges de ses traits primordiaux. Chez le premier, la nature est modifiée superficiellement par l'éducation ; chez le second, l'éducation a presque entièrement fait disparaître la nature ; chez le premier, la nature plus mâle et plus énergique a triomphé des efforts impuissants de l'habitude ; chez le second, les caractères des dispositions acquises ont en quelque sorte effacé le cachet des dispositions primitives.

Quelle que soit la condition de notre espèce, plus ou moins soumis à l'empire des lois générales que nous venons de signaler, jamais nous ne pourrions supporter, sans modification positive, les migrations lointaines ; arriver, sans habitude et sans gradation, à braver impunément toutes les influences d'un ciel étranger. En changeant de patrie, l'homme doit non-seulement arroser de ses pleurs les derniers confins de la terre natale, mais encore payer un tribut souvent très-dangereux au nouveau climat qu'il se propose d'habiter.

Disons-le cependant, il est moins étroitement que les végétaux et les animaux, attaché au sol qui le vit naître ; il sait, avec avantage, s'approprier tous les aliments, toutes les

coutumes, toutes les influences des bornes de son pays deviennent ains

On admet assez généralement *« sont dans la nature ; nous établis démontrée : qu'ils sont plus souvent de l'éducation. Dans l'hypothèse ce généraliser nos modes et nos co* Cependant telle action, tel objet, *« blaient d'abord le comble du rid paraissent bientôt plus supportable entraînent à les adopter ; et mên grotesques tous ceux qui n'ont pas exigées par le caprice de l'usage.*

L'habitude est donc évidemment maître le plus impérieux, puisqu suprême pouvoir et devient un tyr gré. Profondément établies, ces règlent nos goûts et nos penchants les dispositions natives. Ainsi l'accoutumé depuis longtemps aux aliments les plus grossiers, aux v aux intempéries des saisons dont il vêtements et le toit de l'indigence, aussi triste position sans peine et s efféminé, les mets délicats, les rich modes et somptueux de nos mag oublié l'histoire de ce malheureux liberté après vingt années de réclu infect, ne put supporter la vivacité de l'air extérieur, demanda comm seul moyen de vivre, les aliments e vité.

Le modificateur que nous étud également remarquable sur la consi de l'homme. Nous voyons en effet d ordinaire, acquérir par l'éducation

maintien et la perfection dans les exercices du corps ; des individus même d'un génie supérieur, soumis à des modifications opposées, ne plus offrir cet aplomb dans les attitudes, et cette précision dans les mouvements.

Considérez ce jeune merveilleux si plein de lui-même, toujours si complètement satisfait de sa chétive personne, exclusivement occupé à dispenser tous ces petits soins, ces petits compliments d'usage, ces jolies manières, cette politesse factice, éléments indispensables du *bon ton*, de la *galanterie* ; vous le voyez acquérir insensiblement une forme séduisante qui dérobe aux regards superficiels toute la nullité du fond ; obtenir une préférence injuste sur le modeste savant, qui dans la retraite et la méditation, négligeant toutes ces ridicules afféteries, paraît souvent emprunté dans le grand monde, et quelquefois même assez gauche pour exciter les sottes railleries de son mince et vain antagoniste.

Le genre de vie, l'exercice des professions impriment également un cachet particulier sur le physique et le moral de l'homme. Chacune de ces dispositions offre un type qui la caractérise, donne une physionomie spéciale aux individus soumis à son influence. Ainsi *le pédagogue* est important et sentencieux ; *l'avocat*, diffus, argumentateur ; *le médecin*, attentif et discret ; *le guerrier*, franc, loyal, impérieux ; *le courtisan*, flatteur, bas et perfide ; *le juge*, grave et solennel ; *le comédien*, gesticulateur et grimacier ; *le peintre*, silencieux, observateur ; *le musicien*, bruyant, léger, inconstant ; *le danseur*, étudié dans tous ses mouvements ; *l'opulent*, hautain, orgueilleux, tranchant ; *le pauvre*, modeste, craintif, etc.

Les opinions politiques et religieuses ne sont beaucoup trop souvent, pour l'homme qui les adopte sans les approfondir, qu'un simple résultat de l'éducation. Tel sujet est Calviniste ou Luthérien, partisan de la Ligue ou du Roi, suivant que l'une ou l'autre de ces croyances, de ces opinions est admise dans son pays, dans sa famille, et que dès ses premières années il en a contracté l'habitude ; aussi de tels néophytes sont-ils presque toujours mal affermis dans leurs principes ; disposés

à la trahison, à l'apostasie lorsqu'ils se trouvent, par des motifs puissants, placés entre les intérêts de leur fortune et ceux de leur conscience.

L'habitude nous offre encore des influences bien remarquables dans les différentes maladies. Ainsi l'homme se familiarise avec la souffrance ; la vie s'accoutume par degrés au désordre des fonctions ; elle s'entretient souvent au milieu des lésions les plus graves lorsque la progression des symptômes s'est effectuée d'une manière insensible ; tandis qu'elle est ordinairement compromise --- le développement instantané d'affections morbides beaucoup plus légères. Ainsi dans l'hydrocéphale chronique, un litre de sérosité peut s'accumuler graduellement sans occasionner la mort ; deux cuillerées suffisent quelquefois, dans l'hydrocéphale aiguë, pour entraîner ce funeste résultat.

Une maladie passée dispose au développement d'une altération semblable ; les mêmes organes s'habituent à la contracter avec plus de facilité. Ce principe, en opposition avec les idées vulgaires, présente un intérêt majeur dans ses applications au traitement des convalescences, et nous fait sentir que l'attention doit alors tout particulièrement se diriger vers l'appareil ou l'organe plus spécialement affectés, pour les soustraire aux influences capables de ramener la maladie qu'ils viennent d'éprouver.

C'est encore d'après la même loi que les sujets valétudinaires, habitués aux influences pathologiques, présentent fréquemment des indispositions, rarement des maladies graves ; la nature paraissant chez eux fléchir sans effort sous une modification accoutumée ; tandis que les individus robustes sont moins souvent, mais presque toujours plus dangereusement affectés, l'organisme réagissant avec d'autant plus de violence que ces modifications lui sont plus étrangères. Le premier de ces états nous offre l'image du faible roseau pliant sous l'impulsion des vents ; le second, celui du chêne inflexible qui se brise en résistant au souffle impétueux des aquilons.

Ainsi depuis la naissance jusqu'à la mort, dans l'état de santé, comme dans l'état de maladie, nous rencontrons partout l'empire de l'habitude. Pour mieux comprendre encore les modifications importantes qu'elle détermine, considérons son influence dans chacune des fonctions de notre économie particulière.

Il serait erroné de penser, avec Bichat et plusieurs autres physiologistes, que cette influence porte exclusivement sur les phénomènes de relation ; aucune partie de l'organisme, aucune fonction de l'économie vivante ne peut s'affranchir d'une puissance qui régit l'univers.

Toutes ces actions physiologiques ne sont pas modifiées par une d'une manière identique ; les dispositions qu'elle produit, quelquefois sensibles chez les unes, deviennent quelquefois chez d'autres, plus apparentes que les modifications natives. Suivons-nous par gradation, des effets les plus simples aux résultats les plus compliqués.

*Influences de l'habitude sur les fonctions nutritives.* — Considérées d'une manière superficielle, toutes les fonctions nutritives semblent, au premier aspect, absolument étrangères aux modifications de l'habitude. Ainsi la digestion, la nutrition, les sécrétions n'offrent pas moins de perfection apparente chez l'enfant qui vient de naître, que chez l'adulte arrivé au complément de son organisation. Mais en étudiant ces phénomènes avec une attention plus scrupuleuse, on y découvre bientôt les influences de cet agent universel. Un grand nombre de faits positifs servent de fondement au principe que nous venons d'établir.

Le lait, ce premier aliment de l'enfance, est le seul approprié à l'état actuel des organes digestifs ; c'est par degrés, et par le secours d'une véritable habitude, qu'ils parviennent insensiblement à l'élaboration de substances plus réfractaires.

Le citadin efféminé, qui toujours a fait usage des mets les plus suaves et les plus délicats, pourrait-il actuellement digérer sans accident les aliments grossiers au moyen desquels



tiellement dangereuse pour ceux qui n'ont contracté l'habitude.

*L'innervation* augmente sensiblement l'fluence de ce modificateur ; ainsi la répétition de l'impulsion nerveuse dans une partie déterminée musculaire, donne à cette même partie une agilité proportionnelle qu'à toutes les autres. Les névralgies doivent leur développement à l'habitude d'entretenir vers les organes affectés le siège, etc.

*Influences de l'habitude sur les fonctions* — nous considérons les fonctions génératrices essentielles, nous les voyons s'exercer avec plus de fréquence chez l'adolescent et l'homme fait ; elles sont alors soustraites à l'influence de l'habitude. Étudions les phénomènes d'une manière particulière, sentons aussitôt qu'ils ne font point exception. En effet, la fréquence des rapprochements chez l'homme, la sécrétion spermatique plus abondante, les plus rapprochés, la répétition de l'acte plus fréquente chez la femme ces besoins toujours renaissants ont pour centre de fluxion permanente, et produisent l'érotisme et la nymphomanie. Le

mais, par exemple, sous l'influence de l'habitude, ne manquera pas de faire, à cette époque, les mêmes efforts pour se débarrasser du fœtus. Combien de faits analogues ne pourrions-nous pas également énumérer, si la vérité de ces assertions n'était suffisamment démontrée.

*Influences de l'habitude sur les fonctions de relation.* — Si l'habitude peut modifier toute l'économie vivante, changer même quelquefois ses dispositions primordiales, c'est plus spécialement encore sur les phénomènes de relation que cet agent merveilleux exercera son empire.

Nos rapports avec l'univers s'effectuent par trois ordres de fonctions : l'impression que font sur nous tous les objets extérieurs : *sensations*; les idées, les raisonnements et les jugements que cette impression occasionne : *intellectualisations*; enfin les mouvements divers par lesquels nos idées et nos sensations sont naturellement signifiées : *expressions*. Les effets de l'habitude se trouvant diversifiés dans chacun de ces groupes de fonctions essentielles, nous devons présenter séparément les considérations importantes que fait naître leur étude.

*Sur les sensations.* — *L'habitude émousse le sentiment et perfectionne le jugement.* Cette opinion d'un grand physiologiste, vraie sous quelques rapports, devient essentiellement fautive en la considérant d'une manière absolue.

Elle présente un caractère de vérité lorsque les agents d'excitation ne dépassent point, dans leur influence, la mesure naturelle de la sensibilité des organes qui s'y trouvent soumis; elle devient une erreur palpable, toutes les fois que cette influence est exagérée. Quelques exemples rendront ces principes incontestables.

En graduant les caractères irritants des boissons, on parvient à supporter les plus fortes, et le sens du goût s'émousse dans la même proportion, mais sans perdre sa rectitude; c'est ainsi que les grands buveurs sont en général bons gourmets. Le pharmacien Buquet mort à Paris vers le commencement du siècle, après avoir successivement usé du cidre, du vin, de

Au contraire, si, dès le début, on ingère une liqueur spiritueuse très-forte, la répétition disproportionnée au développement de l'irritation ou même l'inflammation de ce canal augmente, la douleur s'éveille, tandis que l'impression est constamment altérée.

Partant de ce dernier principe, dont l'exactitude est assez démontrée, Bichat en infère des conséquences qui semblent aussi contraires aux intérêts de la morale, en faisant de la constance une véritable chimère de l'imagination.

En effet, si l'homme abandonné aux caprices habitué dès longtemps à placer toutes ses excitements très-vives, a besoin de varier les pénibles effets de l'uniformité, en est-ce dont la raison dirige les goûts et borne ses coutumes, au charme de la propriété paisibles délasséments, ne goûtera-t-il jamais un bonheur inaltérable dans sa vieillesse ?

Si nous appliquons ces lois plus particulières sensations, nous les verrons se réaliser partout dans les mêmes circonstances.

sensation ; elle paraît même quelquefois s'anéantir ; ou dans certaines circonstances prendre un caractère essentiellement opposé à celui qu'elle offrait dans l'état normal ; de telle sorte que l'excitation, qui d'abord produisait une véritable douleur, éveille alors une sensation agréable.

Ainsi dans nos climats où les transitions s'effectuent d'une manière lente et graduée, des tièdes haleines du printemps et chaleurs excessives de l'été, de l'atmosphère tempérée de l'automne aux froids les plus rigoureux de l'hiver, nous supportons beaucoup mieux dans le premier cas, l'excès du calorique, dans le second celui du froid, que nous ne pourrions le faire au milieu de ces changements instantanément effectués ; nous sommes beaucoup plus sensibles au premier abaissement du thermomètre à zéro, qu'à celui de huit ou dix degrés à la fin des saisons glacées.

La première introduction d'une algalie dans le canal de l'urètre produit ordinairement une douleur assez vive ; cette irritation répétée plusieurs fois devient moins pénible, ensuite presque sensible, enfin quelquefois même agréable.

Nous avons observé à la Salpêtrière, deux femmes que l'on traitait chaque jour plusieurs fois, depuis quinze ans, pour la paralysie de la vessie ; le cathétérisme produisait alors le dernier résultat.

Chopart, dans son traité sur les maladies des voies urinaires, cite l'histoire bien remarquable d'un jeune pâtre, qui survint insensiblement, au moyen d'un mauvais couteau, à se piquer la verge depuis le méat urinaire jusqu'au col de la vessie, excitant chaque fois dans cette opération, cruelle pour tout autre sujet, des sensations voluptueuses que l'onanisme pouvait plus développer dans ses organes affaiblis par cette triste habitude.

Lors au contraire qu'une excitation très-vive s'effectue sans inflammation, elle produit alors ou l'inflammation ou la gangrène avant la mesure de sensibilité des parties affectées, suivant défaut ou l'excès des réactions morbifiques sollicitées par cette influence.

des plus légers aux plus forts, elle se trouve dans la transition opposée. L'œil s'habitue à distinguer les objets dans l'atmosphère très-profond, et sous le foyer d'une lumière très-intense rendent l'oreille paresseuse à saisir les épices, toutes les inventions de l'art pour exciter l'appétit, usent ordinairement le goût ; les parfums affaiblissent l'olfaction. Hallé dans ses recherches sur l'histoire de deux amants Sybarites qui furent privés de l'usage de ce dernier sens, en abusant des parfums qu'ils en plaçaient jusque dans le foyer dont ils se servaient pour alimenter leur

Le seul moyen de rappeler, autant que possible, la sensibilité naturelle dans ces organes affectés par des excitants, consiste à les soumettre graduellement à des modifications opposées en passant des sensations, des plus fortes vers les plus faibles.

Au contraire si l'on porte subitement l'excitation vive sur les organes sensitifs, on détermine une inflammation ou la paralysie. Combien d'oreilles surdies, de surdités ou d'otites, etc., résultent directement à l'action d'une lumière trop vive, ou d'un son trop détonnant sur les

**Se** à l'occasion des sensations ; les idées, les raisonnements, les jugements et les passions dont ces mêmes impressions deviennent les éléments essentiels.

Les impressions, lorsqu'elles sont en mesure de la sensibilité s'affaiblissent par degrés. Tel objet qui d'abord nous affectait avec beaucoup de vivacité, perd insensiblement de son action, nous devient même quelquefois indifférent. Nos peines et nos plaisirs, sujets aux mêmes lois, éprouvent cette influence de l'habitude qui vient nous expliquer la réalité de ces axiomes : *Il n'est point d'éternelles douleurs. La nouveauté plait toujours. Les jouissances de la réalité sont moins vives, moins pures et moins durables que celles de l'espérance.*

D'un autre côté, les idées, les raisonnements, les jugements et les passions, que ces impressions font naître, se perfectionnent sous la même influence. Nous concevons mieux une sensation que nous avons éprouvée plusieurs fois ; nous raisonnons avec plus de profondeur sur les différentes parties de l'objet qui la produit ; nous jugeons plus exactement son ensemble ; nous réglons avec plus d'avantage et d'empire, les passions qui deviennent le résultat de ces modifications morales. Un seul exemple suffira pour démontrer toute la vérité de ces principes.

La première vue d'une campagne agréable, dans un site riant et varié, l'ensemble des objets qui s'offrent à nos regards : ces prairies, ces ruisseaux, ces villages, ces forêts, ces monts sourcilleux qui terminent au loin le paysage, tout porte dans l'âme un calme religieux et paisible, tout fait éprouver une impression délicieuse qu'il est beaucoup plus facile de sentir que d'exprimer. Si plus tard nous cherchons à nous rappeler tous les détails de cette perspective, à peine les plus importants viennent-ils se retracer à notre souvenir ; c'est alors qu'il nous est démontré que dans ce premier examen, absorbés par la vivacité des impressions, nous avons entièrement négligé l'analyse des objets qui les ont fait naître.

Lorsque nous avons occasion de revoir plusieurs fois ces mêmes lieux, moins entraînés par l'excitation des sens, nous



du départ, j'allais, je venais, je ne pou-  
revoir la citadelle, l'arsenal, le port, l'  
suite, *ma surprise, en s'affaiblissant*, a fai-  
dont elle était la source, et j'ai vu, avec  
*donc du côté des sensations ce que nous*  
*l'expérience.* »

Lorsque les impressions dépassent la  
nos facultés affectives, elles exaltent la  
donnent à l'âme une manière d'être vicie-  
plus de rien éprouver sans exagération  
l'homme ressent un besoin continuel d'e-  
fortes ; ce besoin est même quelquefois  
qu'il fait rechercher des sensations pé-  
sensations agréables deviennent insuffisa-  
pas en effet des sujets mélancoliques, a-  
rément épuisé la coupe du plaisir, s'abîme  
plus sombres, savourer avec sensualité  
violents chagrins, ou chercher un aliment  
dépravée dans ces spectacles sanguinaires  
inspirer que l'horreur et l'effroi ! Quel  
celui d'une exécution publique ! Quel  
encore que celui d'une femme arrêtant ses  
les membres palpitants de la victime s'

me main homicide et forcenée, dans la triste supposition où le frein de la conscience ne viendra pas l'arrêter au bord du précipice affreux entr'ouvert sous ses pas !

Des principes que nous venons d'établir, découlent naturellement les conséquences les plus utiles au bonheur de l'homme. En abusant des impressions, il émousse leurs attraits ; son âme compare les charmes du passé à l'indifférence du présent, et le résultat de ce rapprochement est la mélancolie, cette langueur morale plus pénible que toutes les souffrances physiques.

En ménageant au contraire les sensations qui constituent le fond de l'existence, en les soumettant au pouvoir de la raison, en se reposant des unes par les autres, en les *rajeunissant*, en quelque sorte, par cette continuelle diversité qui les soustrait à l'empire de l'habitude, il échappe à ce dégoût de la vie que la satiété fait naître, et parvient au vrai bonheur dont le secret reste inconnu à ceux qui ne savent pas le chercher.

**SUR LES ACTIONS D'EXPRESSION.** — C'est plus spécialement encore dans cette classe de fonctions que l'habitude nous étonne par ses merveilleux effets. Entièrement destinés aux relations extérieures, ces actes physiologiques, rudimentaires à la naissance, doivent acquérir par l'éducation, tous les perfectionnements dont ils sont naturellement susceptibles. Sans doute cette éducation, même bien dirigée, ne peut remplacer les dispositions natives, de même qu'elle ne fait point d'un idiot un génie, de même on ne la verra point transformer en musicien habile, en danseur gracieux, un enfant dont l'oreille est fautive et dont les membres sont déformés par le rachitis ; mais en cultivant ces mêmes dispositions, elle offrira des résultats que ne promettrait aucun autre modificateur.

Il suffit, pour se pénétrer de la vérité de ces principes, d'envisager toute la force des impressions que nos grands acteurs tragiques parviennent à nous communiquer, lorsqu'ils nous font trembler par l'appareil d'un crime ; lorsqu'ils nous arrachent des larmes par leurs chagrins fictifs ; lorsqu'ils font passer dans nos âmes des passions qui sont, à la réalité, ce



influence de l'habitude, pour qu'elle  
doit s'exercer avec mesure : lorsqu'elle  
la voit constamment les énerver et le  
donnerons la preuve en considérant ses  
*parole, la prosopose et les gestes.*

*Sur la voix.* — Le larynx ou l'oreille  
constitués, c'est en vain que l'on cherche  
à donner de la justesse à la voix. L'erreur  
dans les premières octaves qu'on lui  
renoncer à la musique; cet art n'est  
ajoutons même qu'il ne sentira jamais l'in-  
nie, si la défectuosité que nous venons  
spécialement aux organes de l'audition.

Chez les sujets favorablement disposés,  
fortifie la voix, développe son étendue,  
aux différentes modulations, donne à  
chose de plus touchant et de plus persuasif  
de s'en convaincre en écoutant deux  
les moyens naturels, l'un sans culture  
l'art.

Si la voix est au contraire exercée sans  
avec excès, toutes ses dispositions originales  
et font place à des altérations acquises  
chaque jour la preuve dans la timbre de la


**Étant égaux par le mérite, viennent traiter publiquement un même sujet, le premier peut compter sur tous les suffrages. Tel homme qui d'abord ne semblait pas, sous ce rapport, devoir parcourir une brillante carrière, a su vaincre la nature par le travail et l'habitude, en obtenant dans la chaire des éloges aussi mérités qu'universels. En faut-il d'autre preuve que l'exemple de Démosthènes ?**

**La manière d'articuler les mots, le ton, les modulations des périodes, constituent ce que nous désignons par le terme d'*accent*. Ce mode varié de la prononciation, de l'expression vocale, est entièrement le résultat de l'habitude ; l'enfant dont l'oreille est frappée dès la naissance, par ces modifications du langage, les redit sous l'influence de l'imitation, et bientôt identifie sa manière de parler avec celle des personnes qu'il fréquente le plus ordinairement. Ainsi le Gascon élevé dans la Normandie, exclusivement environné par les habitants de ce pays, ne présentera jamais l'élocution cadencée des riverains de la Garonne ; et le Normand transporté dès sa première enfance dans les campagnes de Toulouse, n'offrira pas cet accent lent et pénible de l'habitant de l'Orne ou du Calvados.**

On sentira dès lors tous les inconvénients de confier l'éducation du premier âge à des personnes dont les manières sont communes, et l'élocution peu soignée.

*Sur la prosopée.* — L'expression faciale prend un caractère particulier sous l'influence des mouvements les plus habituels aux traits de la physionomie. Voyez cet homme dont l'existence coule uniformément dans l'innocence et la paix ; étranger aux sombres nuages de l'envie, aux convulsions de la fureur, son front calme et tranquille devient en quelque sorte le miroir qui réfléchit la candeur et l'aménité de son âme.

Considérez au contraire celui dont la vie n'est qu'un enchaînement de commotions morales et de passions violentes, vous trouverez une expression faciale dure, énergique et très-variée.



pour un instant à leur place l'homme le intelligent, mais sans aucune connaissance, vous sentirez aussitôt que, d comme dans beaucoup d'autres, l'homme même le génie sont absolument incapables l'habitude et l'éducation.

*Sur les gestes et les autres mouvements* lièrement encore dans cet ordre de fontons les profondes modifications de l'attitude villageois, exclusivement façonné gaucherie dans le maintien, dans la mesure quel défaut d'harmonie entre ces deux qu'ils expriment ! Chez le danseur habitude élégance dans les formes, quelle grâce et quelle force, quelle souplesse, quelle puissance dans les mouvements ! Chez le funambule l'équilibre ! Chez le jongleur, quelle habileté dans les mouvements des doigts, quel charme aux yeux qui se croient fascinés par un charme voir magique se trouve dans l'adresse du danseur ! Chez cet orateur célèbre, qu'on voit ses gestes, quels rapports constants avec la parole deviennent les fidèles interprètes, en d

L'habitude paraît s'empressez chez eux à réparer les torts de la nature.

Telles sont les nombreuses modifications que l'habitude peut imprimer à notre espèce ; les hommes, depuis la naissance jusqu'à la mort, en éprouvent constamment l'influence, mais tous n'en sont pas également susceptibles ; il existe sous ce dernier rapport des différences relatives à l'âge, au sexe, au tempérament, au climat, aux institutions politiques et religieuses.

*Relativement à l'âge.* — L'homme se trouve d'autant mieux disposé à recevoir les impressions de l'habitude, qu'il n'a point encore été soumis à son empire ; que ses organes sont plus inexpérimentés et plus dociles ; aussi plus nous avançons dans le sentier de la vie, moins nous cédon à l'influence des modificateurs qui nous environnent.

Le vieillard esclave de ses préjugés, de ses coutumes antiques, ne consentirait point à les abandonner pour des usages plus avantageux. Tout objet nouveau lui semble imparfait ; les révolutions et leurs modes successives ont changé la face du monde ; lui seul invariable conserve ses premières habitudes, et devient un objet de contraste avec tout ce qui se trouve autour de lui.

L'enfant, au contraire, naturellement disposé à l'imitation, reçoit comme la cire molle et flexible toutes les empreintes que l'on cherche à lui communiquer. Ajoutons que ces formes primitives ne s'effacent presque jamais, et nous comprendrons les soins que l'on doit apporter à la première éducation. Montaigne avait bien senti cette importante vérité : *Nos plus grands vices, dit-il, prennent leur pli dès la plus tendre enfance, et notre principal gouvernement est entre les mains des nourrices.*

*Relativement au sexe.* — La femme, d'une constitution plus délicate et plus souple, d'un moral plus doux et plus facile, se conformant plus naturellement aux influences de tout ce qui l'environne, cède sans effort et s'abandonne sans résistance aux impulsions qui lui sont communiquées. L'homme, au con-

*Relativement au tempérament.* — Le n'éprouve que difficilement les modifications sa constitution morale et physique ne ; sous l'influence des objets de ses rap énergie, tend à conserver l'attitude qu'il

Le *sanguin* et le *nerveux*, essentielles protégées qu'il est impossible de sou lières, échappent à cette influence par l

Le *lymphatique*, à la manière d'une p façonner à son gré, reçoit facilement le cherche à lui communiquer. Ennemi de cela même qu'elle exige un effort, hommes, aux choses, aux événements ; d'être qu'on lui présente ; et pour évitement, la conserve autant qu'une influence point le modifier encore.

*Relativement au climat.* — Les régions des variations atmosphériques très-fréquent point à leurs habitants des coutumes a elles ne deviendront jamais le domaine l'aveugle superstition.

Les pays glacés ou brûlants, constat modifications uniformes, n'inspirent poi

percent point un empire absolu ; pour s'établir et se perpétuer, leur existence doit être garantie par des avantages matériels et positif.


Chez les nations superstitieuses, courbées sous le joug de l'ignorance et du despotisme, les coutumes sont au contraire facilement adoptées et scrupuleusement observées dans tous les détails, bien souvent sans autre motif que l'impulsion d'une obéissance passive. Comparons sous le rapport des mœurs, des usages, des progrès de l'esprit humain, l'Angleterre à la Chine, l'Italie à l'Espagne, la France à la Turquie, les vérités paraîtront dans tout leur jour.

Telles sont, au point de vue physiologique, les *sympathies*, les *antipathies* et l'*habitude*, ces trois *agents* essentiels de la vie dont nous allons trouver les influences profondes et variées dans toutes les phases de l'existence humaine, de manière à faire comprendre de plus en plus toute la précision et le développement qu'il était nécessaire d'apporter dans leur exposition. Continuons actuellement l'histoire du nouvel être éclairé par une lumière aussi puissante.

La faculté vitale, ce principe d'activité qui devient, à l'enfant, commun avec tous les êtres animés, qui donne à son économie le pouvoir d'exister en opposition avec toutes les lois physiques, cette faculté le conduira positivement à sa destruction ; il doit mourir par cela même qu'il jouit actuellement de la vie. Cette idée profonde nous semble exactement rendue par l'expression de Guy Patin : *Infantes mori possunt, senes vero vivere non possunt*. On peut en effet succomber avant la caducité, mais on ne vit point au delà du terme fixé par la nature ; c'est un tribut qu'il faut payer à la nécessité.

Pour bien apprécier les particularités de l'existence active dans cette seconde période, examinons le nouvel être depuis l'instant de sa naissance jusqu'à la puberté, suivons le développement progressif de toutes ses fonctions.

Jusqu'ici, le fœtus a reçu, par les communications qui l'unissent à la mère, un sang approprié à tous les besoins de



la section du cordon ombilical. Dans la circulation éprouvera des changements l'exercice de l'hématose ; la digestion rations successives, entraînant le besoin excréteurs diversifiés qui doivent naître et la suivre. Les phénomènes devenus avant la naissance, vont se développer et se perfectionner par degrés, en dont les caractères essentiellement différents dans la première époque. Étudions ces phénomènes fondamentaux, en suivant la marche de leurs manifestations.

Le premier besoin de l'enfant naissant est la première fonction insolite qui doit se manifester : la respiration. Les physiologistes ont longtemps ignoré l'importance occasionnelle de cette importation aérienne par les bronches, et c'est par une erreur de la pression de l'atmosphère sur la cavité buccale, puisqu'une pression identique existe en même temps sur les parois thoraciques en même temps, de manière à détruire toute possibilité d'influence exclusive. Il est aujourd'hui démontré que les contractions du diaphragme,

conséquence nécessaire et souvent très-utile dans ses applications, que les moyens employés par la nature ou par l'art, dans l'intention de solliciter l'établissement des phénomènes respirateurs ou de réveiller ultérieurement leur exercice momentanément suspendu par l'asphyxie, doivent s'adresser particulièrement au diaphragme, aux principaux muscles dilatateurs du thorax, de manière à développer suffisamment leurs contractions. Telles sont, pour le premier cas, l'action de l'air et des corps extérieurs sur la peau, l'excitation intérieure par le méconium, par l'urine, toutes les influences capables d'occasionner la douleur et d'en provoquer l'expression par des cris ; pour le second, les titillations de la luette, de la pituitaire, les frictions pectorales, etc. Ne devons-nous pas également signaler ici, comme dans toutes les fonctions importantes, cette impulsion instinctive qui préside à leur développement, à leur exécution, avec un empire dont il est impossible de méconnaître la puissance ?

La pénétration aérienne, d'abord incomplète, envahit par degrés toutes les ramifications bronchiques. C'est pour cette raison que la docimasie pulmonaire offre des résultats différents, avant la première inspiration, après quelques essais de l'appareil d'hématose, lorsque cette fonction se trouve entièrement développée ; circonstances d'un intérêt majeur dans leurs applications à la médecine légale, relativement aux asphyxies.

L'établissement de la respiration amène, chez l'enfant, des modifications importantes surtout dans la circulation sanguine. Les poumons devenant perméables, appelant une grande proportion du sang noir dans leur système capillaire où doit s'effectuer la rénovation, détournent la majeure partie de celui qui traversait le canal artériel, dont l'oblitération s'opère graduellement. D'un autre côté le sang rouge, affluant dans l'oreillette gauche, par les veines pulmonaires, empêche celui de la veine cave inférieure d'y pénétrer, dans la même proportion, par le trou de Botal qui se ferme insensiblement avec réduction considérable, quelquefois disparition entière



Si, dans les premiers instants de la naissance, offraient un obstacle insurmontable au passage, celui de l'artère pulmonaire suivrait sa route par le canal artériel, et celui de la veine cave inférieure par le foramen de Botal ; aucune déviation vers les organes n'ayant lieu, pour le premier, le second : l'oreillette gauche remplie par le sang des veines. C'est un fait positif de physiologie légale et confirmé par des expériences répétées sur des animaux, par des enfants asphyxiés, et que peuvent exclure ceux qui sont étrangers aux premières notions.

La veine et les artères ombilicales se contractent tard en prolongements fibreux. Cette oblitération n'étant jamais immédiate, on trouve indurés le cordon par son extrémité fœtale. Après s'être détachée précisément à son point d'insertion, la pédicelle d'un fruit, à sa maturité, se trouve séparée de celui qui l'a nourri. La cicatrice à laquelle on donne le nom de *ombilic*, et dont la bonne ou mauvaise conformation a un rapport avec la ligature indiquée, présente des communications qui naguère existaient avec la mère.



Plusieurs organes et, notamment, le *typhlo*

Une érablie sous le point de vue des habitudes et des impulsions instinctives. Les testicules ayant le plus ordinairement franchi l'anneau depuis deux ou trois mois, occupent le scrotum. Lorsque cette expulsion s'effectue plus tardivement, l'anneau conservant ainsi beaucoup de largeur, prédispose au bubonocèle congénial, d'ailleurs favorisé par les cris de l'enfant. Les organes sécréteurs du sperme restent quelquefois dans l'abdomen, pendant toute la vie, sans aucun inconvénient pour la génération, à moins que l'inexpérience, prenant les tumeurs formées par ces glandes pour des hernies qu'il faut maintenir au moyen d'un bandage, n'en produise l'atrophie complète sous l'influence d'une pression toujours douloureuse et fréquemment suivie d'accidents graves. Nous avons plus d'une fois rectifié de semblables erreurs, et, tout récemment, délivré d'une application aussi contraire, un jeune garçon de douze ans que l'on menaçait déjà d'une opération sérieuse pour faire cesser, disait-on, l'étranglement d'un bubonocèle.

Dans l'enfance, nous voyons se manifester les deux éruptions dentaires, que nous avons décrites à l'article *appareil masticateur*, sous les titres *de première et de seconde dentition*, marquant plusieurs divisions de cette époque, et s'accompagnant, chez la plupart des sujets, de réactions et de complications plus ou moins dangereuses.

Chacune des alvéoles contient ordinairement deux germes, dont l'accroissement doit s'effectuer à des époques différentes et de manière que le plus profond expulse le plus superficiel, d'où résultent naturellement les deux éruptions que nous venons d'indiquer. Ces germes dentaires sont des follicules muqueux, dans lesquels se distribuent un nerf, une artère, une veine, et dont les parois s'encroûtent par degrés d'une proportion considérable de phosphate calcaire. Un double travail accompagne toujours leur évolution ; le premier, plus douloureux, est la dilatation de l'alvéole par l'accroissement du germe ; le second moins pénible et moins dangereux, offre la perforation des gencives.

La première éruption commence de six à huit mois ; finit de



était dans sa soixante-cinquième an-  
dernières sortirent avec des douleurs  
cette seconde évolution est moins ora-  
les dents qu'elle fournit, plus fortes,  
solidement implantées, arrivent au n  
qui peut varier accidentellement, soit  
sieurs alvéoles n'offrant point de germe  
se trouve des follicules surnuméraires  
plusieurs dents de la première forme  
une famille, nommée Germain Girou, d  
dents manquer entièrement ; la mère,  
présentent point, et n'offrent même auc

Si nous jetons actuellement un regard  
de relation, nous les trouvons rudiments  
par défaut de perfection dans leurs a-  
dans les facultés sur lesquelles reposer  
Sous l'influence du temps et de l'éducation  
insensiblement dans un ordre à peu près

Les organes d'impression jusqu'alors  
aucune expérience, abandonnent le sujet  
sitatives plus ou moins diversifiées ; auss  
t-il incessamment en activité pour en ef-  
et voyons-nous le jeune enfant prom

Le mouvoir dans la même proportion, l'eussent rendu heureux par constitution et par essence.

Les passions, les facultés intellectuelles et les actions de raison se manifestent, chez l'enfant, d'une manière lente et graduée, d'après un ordre constant et régulier.

La perception s'éveille la première comme devant servir de base à toutes les notions que le sujet est capable d'acquérir. Elle prend un rapide essor, l'enfant nous étonne bien souvent par la finesse et la vivacité de ses conceptions.

La mémoire paraît immédiatement ; elle est alors purement passive, et s'exerce par la seule intensité des réminiscences. En évitant les abus, on peut l'utiliser dans cette époque de la vie, beaucoup plus que dans toutes les autres. Les images, les impressions s'y reproduisent avec leur fraîcheur première, les sensations conservant alors toute la nouveauté de leurs manifestations originelles.

L'imagination s'annonce bientôt, mais le sujet n'est point encore assez riche de son propre fonds, pour lui donner un libre développement. Elle se trouve alors plutôt secondée par la mémoire que par le génie ; aussi les poètes-enfants sont-ils plus imitateurs qu'originaux dans leurs productions.

Le raisonnement et le jugement demeurent longtemps imparfaits. Aussi lorsque nous voyons les enfants livrés, dans leurs premières années, à l'étude prématurée des sciences thématiques, il nous semble envisager des fœtus que l'on a traint à marcher avant qu'ils aient un appareil musculaire indispensable pour effectuer les phénomènes locomoteurs. Dans cette période, il faut au contraire exercer la perception et d'orner et d'enrichir l'intelligence ; la mémoire, pour conserver les impressions reçues, toutefois en craignant les mauvais abus de cette culture. Mais on doit attendre avec patience la maturité du génie pour l'obliger à créer ; celle du raisonnement et du jugement, pour leur faire saisir et coordonner tous les anneaux dont l'ensemble constitue la chaîne des vérités démontrées.

Les passions naissent plus tôt qu'on ne le pense générale-



des inimitiés, les plus implacables et les plus  
des frères ?

L'enfant naturellement observateur, enclin  
forme tellement à l'exemple des personnes qu'il  
dans toutes ses relations, qu'avec des tra-  
moraux différents, il prend les attitudes et  
de ceux qui se trouvent chargés des soins  
enfance. Confiant, expansif, reconnaissant, il  
mais sans partage ; eux seuls deviennent le  
volontés, les dépositaires de ses affections.  
la nourrice fait l'homme tout entier, » nous dit  
En supposant un peu d'exagération dans  
moins nous offre-t-il une vérité fondamentale  
ignorée des gens du monde qui sacrifient l'a-  
même l'avenir de leurs enfants aux prétextes  
éloignent de l'accomplissement des devoirs.  
Voulez-vous trouver en effet la cause ordinaire  
des vices de l'adolescent, de sa froideur, de sa  
quelquefois même de son éloignement pour le  
jours, ne la cherchez point ailleurs que dans  
dans ces négligences de la première éducation.

En résistant avec dureté, sans mesure et sans  
les désirs de l'enfant, on aliène sa confiance,  
et se dissimule dans ses moindres actions

**Opponents gradués.** La prosopope, alors obligée de remplacer les gestes et la parole dont les manifestations n'existent point encore, présente une mobilité native qui semble diminuer ultérieurement, au moins dans ses rapports comparatifs. Chez l'enfant, alors étranger à l'art de feindre, les pensées et les sentiments se trouvent constamment rendus avec autant d'énergie que de sincérité. La langue, après avoir balbutié des sons mal articulés, devient aussi leur interprète merveilleux avec la même franchise et la même expansion. Pourquoi faut-il que des circonstances liées aux progrès de la civilisation et des rapports sociaux l'obligent plus tard à composer sa physionomie, ses gestes, son maintien, son langage? Vérité naïve de l'enfance, pourquoi n'es-tu pas la vérité de tous les âges?

Les organes locomoteurs acquièrent insensiblement plus d'activité, de force et d'habileté. L'homme-enfant s'irrite à los de ce repos, de cette inertie qui contrastent si directement avec la vivacité de ses impressions. Se tenir debout et marcher, tel est actuellement l'objet de toute son ambition; le défaut de perfection de ses appuis, la faiblesse de ses muscles volontaires, la crainte, l'inexpérience, etc., tels sont les obstacles qu'il doit surmonter pour y parvenir. D'abord quadrupède par nécessité, non point par nature, comme l'ont prétendu quelques philosophes dans leurs aveugles rêveries, il se dresse avec peine, s'érige avec effort sur ses membres vacillants, chancelle, tombe, se relève, tombe de nouveau, se relève encore et prend enfin cette attitude sublime, qui, dirigeant son front vers les cieux, lui dévoile toute la noblesse de son origine, toute la grandeur et la perfection de ses destinées futures, laissant entre les animaux et lui cet intervalle immense que rien ne peut combler!

Jusqu'ici, l'homme est encore étranger aux véritables peines, aux violentes agitations de l'âme, aux cruels chagrins du cœur; il ne connaît de la douleur que les anxiétés physiques; les angoisses morales glissent faiblement à la surface de son être, et le même instant voit bien souvent en lui tous

des maladies internes et externes, il  
avait découvert d'un regard certain le r  
enfin le jeter une aussi redoutable tem

**MALADIES DE L'ENFANCE.** — Une cons  
intérêt domine toute l'histoire pathol  
La tête présente évidemment alors con  
altérations les plus graves et les plu  
trouvons la raison positive dans la pr  
et vitale de cette partie de l'encéphale  
plus spécialement encore; dans le dor  
tition qui maintient vers le crâne et la  
d'excitation favorables au développe  
L'appareil digestif est encore souvent  
à toutes les agressions insolites qu'il ép  
mente presque toujours le nombre et l  
abondance alimentaire. Aussi l'énumé  
l'enfance les plus ordinaires et les plu  
elle surtout : *l'encéphalite, l'arachnitis*  
*les convulsions, l'otite, l'ophtalmie,*  
*l'odontalgie, le coryza, l'angine, la*  
*colite, etc.*

Tels sont les caractères de l'enfance  
qu'y suit la nature dans le développe

d'un adulte ; d'un garçon de trois ans, pesant quatre-vingt-deux livres ; d'une fille de quatre ans, pubère et bien menstruée ; d'un autre garçon du même âge soulevant un poids de cinquante livres, présentant de la barbe, une voix forte, les autres conditions de la virilité, beaucoup de propension au sexe féminin.

Jacques Viola, né dans les environs d'Alais, département du Gard, paraît d'abord *noué* vers l'âge de quatre ans ; il est tourmenté d'un appétit insatiable ; à cinq ans offre quatre pieds trois pouces ; à six ans, cinq pieds ; il est gros en proportion, pubère et velu comme un homme ordinaire de trente ans ; il porte un poids de cent cinquante livres ; son moral est peu développé ; sa voix présente une basse-taille pleine. Cet enfant périt quelques années après sous l'influence du rachitis et d'un épuisement gradué.

Noël Fichet, né le 10 mars 1729, à Fresnay-le-Busson, en Normandie, était pubère à trois ans ; un an plus tard, offrait quatre pieds huit pouces ; à douze ans, il ne présentait que la taille ordinaire.

Chrétien-Henri Heineckein, né à Lubeck, le 6 février 1721, mort le 25 juin 1725, après avoir examiné d'une manière très-attentive le mouvement des lèvres chez les personnes qui l'entourent, parle à dix mois pour demander l'explication de plusieurs figures de géométrie ; sait, à un an, les événements du Pentateuque ; à treize mois, l'Ancien Testament ; à quatorze, le Nouveau ; à deux ans, l'Histoire ancienne et moderne, la géographie ; parle exactement latin, ensuite français ; à trois ans et demi, harangue le roi de Danemark ; et, d'une constitution très-délicate, sevré seulement depuis quelques mois, périt après sa quatrième année.

#### IV° ADOLESCENCE.

**L'adolescence**, — *νεότης* des Grecs, *adolescencia* des Latins, de *adolescere*, croître, est la période vitale comprise entre le développement de la faculté génératrice et le terme naturel de



l'accroissement. Quelques auteurs la désignent encore par le nom de *puberté* ; du latin *pubes*, duvet, poil naissant. Quelle que soit la dénomination adoptée, cette période nous présente une révolution plus importante et plus remarquable dans ses effets que celles de toutes les autres phases de la vie.

Le temps heureux de l'enfance a déjà fui pour toujours ! Une époque plus brillante sans doute, mais en même temps plus orageuse, doit lui succéder. La durée de cette nouvelle période, comprise entre les deux limites que nous venons de signaler, étant chez la plupart des sujets, de six à huit ans, peut offrir des variétés nombreuses d'après les manifestations tardives ou précoces de l'accroissement et de la puberté.

En donnant au sujet le pouvoir de se reproduire, cette modification déterminera des changements profonds dans les mœurs, les habitudes et les facultés des sexes différents ; la sphère de leur commerce et de leurs besoins se trouvera notablement agrandie.

Plus tardive, moins impérieuse dans les pays froids et tempérés que sous les feux brûlants de l'équateur ; au milieu des campagnes où les impulsions instinctives sont plus calmes, l'éducation plus mâle, plus naturelle que dans nos magnifiques cités où le faste, la mollesse, la lecture des romans, la vue des tableaux érotiques, les bals, les spectacles et tous les abus d'une civilisation destructive échauffent, exaltent l'imagination déjà si passionnée, la révolution pubère se manifeste rarement avant la seizième année, dans l'une de ces conditions, tandis qu'elle survient dès la dixième dans l'autre ; si nous en croyons plusieurs historiens, Cadisja, femme de Mahomet, était mère à huit ans. Ordinairement plus précoce chez les jeunes filles que chez les garçons, elle s'opère, terme moyen, pour les premières, à quatorze ans, et, pour les seconds, à seize. Tous les faits qui s'éloignent beaucoup de cette règle générale appartiennent aux exceptions.

Decurel a rapporté, dans le *Journal de médecine*, l'histoire

l'une dame qui fut menstruée pour la première fois à deux ans et demi ; à huit ans, les glandes mammaires offrirent le gonflement de la puberté ; plusieurs gestations normales ont eu lieu ; cette même dame, âgée de cinquante-trois ans, est encore exactement réglée.

Les cas de menstruation prolongée sont assez fréquents. M<sup>me</sup> de L..., à laquelle nous donnons des soins, est actuellement dans la soixante-septième année de sa vie, sans avoir présenté la plus faible irrégularité dans ce flux périodique.

La puberté, même chez l'homme, peut quelquefois se faire attendre longtemps. Aucun fait n'est plus remarquable, sous ce rapport, que celui dont le célèbre et courageux voyageur de La Haye présente le sujet : il devint apte à la génération, seulement à cinquante ans ; se maria vers soixante-dix ; fut père de cinq enfants, et mourut à cent vingt ans révolus.

Sans donner trop d'importance à des citations qui nous offrent plutôt les écarts de la nature que sa marche commune, étudions les modifications physiques et morales déterminées, dans les deux sexes, par la révolution pubère.

Quel inconcevable changement ! quelle métamorphose admirable dans cet être qui jusqu'alors ne semblait vivre que pour lui seul, et qui, désormais agrandissant la sphère de ses rapports et de ses affections, payant à la nature un tribut nécessaire, transmettant l'existence qu'il a reçue, va concourir actuellement à la propagation de l'espèce, à l'accomplissement des desseins éternels !

Les deux sexes, jusqu'alors unis par la conformité de leurs goûts, de leurs habitudes et de leurs jeux, maintenant isolés, vont présenter un contraste frappant dès que les attributs particuliers à chacun d'eux auront acquis leur développement complet.

CHEZ L'HOMME, — nous voyons les organes génitaux acquérir un accroissement presque subit et dont la transition ne semble pas ménagée. Depuis l'âge de six ans jusqu'à cette

l'enveloppe dermoïde. Un effet sympathique se trouve produit au larynx, dont la glo dimensions dans un temps à peine ap vocal indique aussitôt ce changement. J miné, perçant, moelleux, il devient m souvent assez rauque, du moins penda voix perd ordinairement sa justesse, et l lorsque les muscles intrinsèques du lary rateurs de l'air ont eu le temps et la fac à ces nouvelles dispositions, dont l'acco nom de *mue*.

Cet agrandissement considérable de ordinairement le sujet des imminences c nées par le croup; altération dont se trouvent ainsi réservés à l'enfant et chez laquelle cette modification lary sensible.

En vain l'on voudrait nier l'action sym génitaux sur l'appareil vocal, en attribua du temps, les changements fondamenta appareil; l'expérience viendrait aussitôt telle prétention. Il suffit, en effet, d'opér l'homme avant l'époque de la puberté, de

dépouillent l'homme de ses premiers attributs, viennent témoigner en faveur du principe que nous établissons, par la pusillanimité de leur caractère, les habitudes enfantines qui sont leur partage ; la bassesse, la flatterie, l'esprit d'intrigue dont leur existence morale est composée ; l'ennui, le dégoût de la vie qui les poursuivent, une voix timide, efféminée, sans portée virile, prouvent alors jusqu'à l'évidence qu'il est impossible, sans détruire l'homme tout entier, de le priver ainsi des premiers mobiles de sa force physique et de sa puissance morale.

**CHEZ LA FEMME.** — Les organes génitaux et surtout les glandes mammaires offrent également une augmentation remarquable, sans toutefois imprimer à la constitution des changements aussi profonds. L'appareil vocal n'est point modifié d'une manière sensible dans son organe principal, dans son timbre et dans ses inflexions, la voix conserve des caractères qui la rapprochent beaucoup de ses dispositions primitives ; à moins que des habitudes grossières, des conditions viriles ne lui communiquent ce timbre mâle, cette rudesse pénible qui contrastent si désagréablement avec l'organisation frêle et distinguée du sexe le plus gracieux.

Si la révolution pubère ne se manifeste pas extérieurement chez la femme, d'une manière aussi positive que chez l'homme, nous la voyons caractérisée plus évidemment encore par l'établissement d'une perspiration sanguine, s'effectuant périodiquement sous le titre de *menstruation*. Ce phénomène jouant un rôle très-important au milieu des actions physiologiques, mesurant par l'intervalle de sa première et de sa dernière manifestation le temps précis de la fécondité, réclame un examen spécial sous le rapport de ses causes, de sa nature et de ses effets.

**MENSTRUATION.** — Les menstrues, *ἐμμήνα* des Grecs, de *ἐν*, dans, et *μήν*, *μήνας*, mois ; *menstrua* des Latins, règles, ménorrhagies, flux cataménial, de quelques auteurs, offrent cette perspiration sanguine effectuée périodiquement tous les vingt-



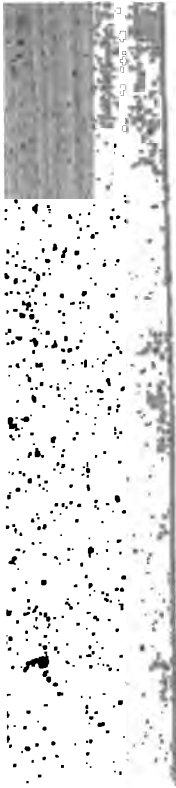
comme une hémorrhagie produite par le nombre de petits vaisseaux utérins. absolument inadmissible, il serait difficile de ce phénomène qui deviendrait d'un autre côté, l'on devrait trouver chez présenté pendant longtemps, les cicatrices ulcérations multipliées. Il est au contraire que ce même phénomène est une effectuée par les vaisseaux exhalants riure des cavités génitales chez la femme par cette évacuation normale suffit pour le principe que nous venons de poser ment est d'abord séreux en conséquence lée dans l'appareil générateur ; il paraît puis sanguin, les vaisseaux perspirent degrés, modifiés dans leurs propriétés vient sanguinolent, puis séreux, sous actions inverses ; disparaît alors comp l'excitation utérine est entièrement anéantie des menstrues, Aristote, Hippocrate assimilaient à celui d'une artère, d'une plaie simple ne se coagule point et ne donne, par la sécrétion, une portion de fibrine. C'est une erreur ;

**Trouver** les accidents les plus graves. C'est en conséquence **des** préjugés que, dans certaines contrées de l'Afrique et **de** l'Amérique, les femmes sont isolées ou recluses pendant **toute** la durée de chaque retour périodique. Sans doute, nous **trouvons** beaucoup d'exagération dans ces idées, mais il n'en **est** pas moins démontré que le sang des règles offre une acrimonie constatée par l'expérience. Nous avons observé, chez **plusieurs** sujets, des blennorrhagies occasionnées par le coït **opéré** dans cet état.

**Sidje.** — Les anciens et la plupart des modernes l'ont placé dans l'utérus ; Bohn, Colombo, Pineau, Desormeaux, dans le **vagin**. L'expérience démontre qu'il peut s'établir dans l'une **et** l'autre de ces cavités ; il est difficile de ne pas l'admettre **pour** la seconde, lors surtout que les règles continuent pendant la gestation. Des anomalies plus ou moins bizarres peuvent se manifester sous le rapport que nous examinons : parmi les nombreux malades confiés à nos soins, il s'est **trouvé** des femmes dont les menstrues s'écoulaient périodiquement par les mamelons, la langue, l'un des angles oculaires, par des excroissances moriformes de la peau, etc. Vesale plaçait la source de la ménorrhagie dans les veines ; Ruisch, dans les artères ; Astruc, dans les sinus ; Lister, dans les glandes ; Winslow, Meibomius, dans les capillaires ; l'expérience et l'observation indiquent positivement les vaisseaux spiratoires de la muqueuse génitale.

**Causes.** — Quelques physiologistes, et notamment Emmert, Roussel, Aubert, ont prétendu que la menstruation n'était pas naturelle chez la femme, et qu'elle se rattachait constamment, soit aux habitudes sociales plus ou moins capables d'éveiller l'irritabilité des organes reproducteurs, soit aux maladies utéro-vaginales. Ils donnent en preuves de leur assertion l'état des animaux et même des peuples sauvages qui n'en présentent pas d'exemples.

Cette opinion est erronée dans ses principes, dans ses conséquences, dans les faits sur lesquels on a cru pouvoir la fonder. Ainsi, d'après Aristote, les animaux à sang rouge et



pendant cette époque, les femmes v  
huttes éloignées du Kraal, afin de se t  
les regards jusqu'au terme d'une cor  
sauvages considèrent, sous l'influen  
comme honteuse pour le sujet qui l  
pour les autres individus.

Si les maladies particulières de  
première cause de cette évacuation  
ensuite propagé les développements,  
sanguins morbifiques, tels que les hén  
mèses, les hémophthisies, etc., une foi  
femme, ne seraient-ils pas égaleme  
caractères d'une véritable périodicité?  
sont plus que suffisants pour démor  
offrant la régularité, la généralisation  
sujets du sexe féminin dont elle carac  
ductrice, n'est point un résultat morbi  
phénomène rentrant, surtout pour not  
positions primitives de la génération r

D'autres ont attribué les règles à la p  
rus chez la femme, et sont partis de  
pour expliquer leur absence chez le  
bornerons à répondre que, sous l'influ

Correspondance de cet acte physiologique avec les phases de la lune dont il est impossible d'établir d'après les faits une relation positive sur l'économie de la femme ; d'un autre côté, à des époques différentes auxquelles apparaît cette évacuation dans les divers sujets, ne permettront jamais d'admettre une cause dont les effets devraient être communs, bien que cette hypothèse astrologique, autrefois en réputation, se trouve encore aujourd'hui profondément enracinée dans l'esprit du vulgaire.

Sylvius, de Graaf, Paracelse et les chimistes n'ont pas manqué de supposer dans l'utérus un ferment particulier dont rien ne démontre l'existence, et d'attribuer à la présence de cet être imaginaire la manifestation des règles qu'ils envisageaient comme le produit d'une véritable fermentation.

Aristote, Galien, Simson, Astruc, Lobstein ont vu, dans la menstruation, un effet de la pléthore locale ou générale, un moyen employé par la nature pour en prévenir les funestes résultats. Mais l'expérience nous apprend que les femmes d'un tempérament sanguin, d'une constitution athlétique n'éprouvent pas en général des ménorrhagies aussi considérables que celles dont l'organisme est irritable et nerveux. Pourquoi d'ailleurs les mêmes besoins n'entraîneraient-ils pas l'établissement des mêmes précautions chez l'homme ? Pourquoi verrait-on, dans la circonstance indiquée, se manifester le flux hémorrhoidal chez le second, et même chez la première indépendamment du flux menstruel ?

Stahl, Duges attribuent les règles à l'action d'un *molimen*, d'un *irritamentum* spécial ; Oslander, à la surabondance de l'azote et du carbone dans le sang de l'utérus ; Clifton à la faiblesse relative des parois véneuses, etc. Au milieu de toutes ces hypothèses plus ou moins imaginaires inventées pour expliquer la cause occasionnelle de la menstruation, nous ne voyons pas un point fixe, pas un raisonnement qui puisse nous conduire à la vérité ; revenons donc vers l'examen des faits.

Pendant le temps de la fécondité, chez la femme, l'apparei



sairement une proportion plus cons-  
fluide circulatoire, alors obligé, non-se-  
frais de la réparation de l'organe gest-  
effectuer le grand développement, d'  
indispensables à l'accroissement du f  
dances. Pour bien équilibrer un pareil  
devait ou ne donner à l'utérus que la  
saire à sa réparation normale, pour ne  
ment aux fâcheuses conséquences d  
transmettre surabondamment cette h  
d'en évacuer l'excédant par un flux  
pendant l'état de vacuité, cet excéda  
une application suffisante, pendant la g  
besoins que nous avons indiqués; o  
organe supplémentaire, un véritable  
premier état, et l'anéantir, pour le se  
duction d'un nouvel être; disposition  
été facile en raison des complications  
aussi peu physiologique. Dans cette ci  
donc choisi la voie la plus simple, en m  
tive, l'établissement de la menstruation

Tous les faits semblent venir à l'app  
des lois primordiales : en effet, les m

ces faits exceptionnels absolument incapables d'en attaquer la réalité. Velpeau rapporte l'histoire d'une femme devenue enceinte sans avoir jamais été menstruée ; nous en avons observé d'autres où les règles ont continué durant la gestation ; Deventer, Baudelocque en citent plusieurs qui les présentaient seulement pendant la grossesse. Dans la plupart de ces modifications, l'écoulement anormal du sang tient presque toujours soit au décollement partiel du placenta, soit aux dispositions morbides de l'utérus ou du vagin. Ces vicieuses ménorrhagies, en opposition avec les intentions de la nature, produisent par effet commun l'épuisement de la mère et l'atrophie de l'enfant.

**Objet essentiel.** — D'après les considérations précédentes, nous croyons pouvoir, sans forcer les inductions, envisager le cycle menstruel comme la dérivation naturelle, pendant l'état de vacuité, du sang indispensable aux besoins de la grossesse. Parfois, il présente, pour nous servir d'une expression heureuse, le thermomètre de la santé chez la femme. Dérangé dans un grand nombre de maladies que cette perversion vient alors compliquer d'une manière plus ou moins fâcheuse, il agit, à son tour, par des anomalies qui lui sont particulières, à retarder le développement d'un grand nombre d'altérations graves. Les époques de sa première invasion et de son absence définitive deviennent ordinairement les plus orageuses. La première est quelquefois très-difficile, entretient, pendant plusieurs années, un état pénible caractérisé par l'anorexie, l'hyperpica, la bouffissure du visage, la couleur verdâtre de la peau, etc. ; symptôme qui fait donner à cette condition morbide le nom de *chlorose*. La seconde offre également des accidents plus ou moins fâcheux, au nombre desquels on doit surtout énumérer les métrorrhagies, les squirrhes, les cancers du col utérin, des glandes mammaires, etc.

Les physiologistes ont voulu préciser la quantité du sang recueilli dans chaque menstruation ; Hippocrate l'estime à neuf onces ; Galien, à dix-huit ; Haller, à dix ou douze ; Baudelocque, à trois ou quatre. Il suffit de noter des résultats aussi

également remarquables, accompagnent cette brillante évolution.

Les organes génitaux acquièrent une remarquable, avec tuméfaction des parties érectiles. Le vagin paraît moins large dans un sujet que dans un autre de huit ans encore à l'adolescence, comme l'a fait observer Duméril, ne modifie pas l'organe bien apprécié. Le système reproducteur prend, dans l'économie vraie, une importance au nombre des appareils importants de la vie plus active et de réaction sympathiquement en rapport avec tout l'organisme. Le tissu cellulaire acquiert de la turgescence et d'élasticité ; les formes se dessinent en contours gracieux ; la physionomie sous un nouveau reflet ; elle est plus intéressante. Avant cette époque on voit, sur le sujet, les traits naïfs de l'enfance ; on admire, avec admiration, ceux de la femme à sa beauté.

Après avoir considéré les modifications imprimées aux deux sexes par la reproduction, nous allons maintenant nous occuper de celles qui vont se manifester.

Des naissants, il médite, avec l'enthousiasme de l'inexpérience, des projets pour l'avenir, s'élève dans une sphère nouvelle au milieu d'objets inconnus. Ce n'est plus ce ruisseau tranquille dont on pouvait suspendre ou diriger le cours, c'est un torrent impétueux renversant avec violence tous les obstacles établis sur son passage !

Chez l'enfant qui prend les caractères de la femme, on voit opérer des modifications essentiellement opposées. Une rêverie légère et sans idée fixe, les caractères de la plus douce mélancolie, remplacent immédiatement cette gaieté vive et brillante où les variétés et l'expression du plaisir n'admettaient ni calcul ni réserve. Cet être presque divin, qui jusqu'alors avait partagé, sans émotion et sans embarras, les jeux de l'autre sexe, éprouve maintenant en sa présence une sorte de gêne, de contrainte, un sentiment vague de bonheur et d'anxiété. Ses yeux animés d'une céleste et brillante étincelle, imparfaitement cachés sous les voiles que leur donna la pudeur, cherchant et fuyant tour à tour l'objet de tant d'impressions inconnues, expriment éloquemment le combat de la nature et de la vertu, dans cette âme naïve et sans expérience. Le merveilleux coloris de l'innocence donne encore une fraîcheur nouvelle à cette jeune beauté déjà si touchante et si persuasive. Étonnée de ces nouvelles impulsions, elle sent tout son être s'élever, son âme s'agrandir et s'étendre, elle se croit transportée dans un séjour magique ; ce temps est pour elle celui des enchantements et des plus brillantes illusions !

Dans l'un et l'autre sexe, les facultés intellectuelles participent à ce mouvement de la nature. L'imagination acquiert bientôt une prédominance marquée sur toutes les autres. C'est alors seulement que se développent avec énergie ce désir de la gloire, ces élans du génie, ces audacieuses conceptions, qui font surmonter les plus grands obstacles en assurant ultérieurement la célébrité.

Les passions jusqu'alors si calmes, si fugitives, maintenant semblables à l'aiglon impétueux, maîtrisé par une digue impuissante, entraînent avec violence tout ce qui vient s'op-

la naissance, en diminuant, de cette exceptions relatives à cette loi, sont rable. On a cherché dans la première de faire préciser, par anticipation les dimensions ultérieures du sujet pensé qu'à trois ans révolus il offrait sa taille future. Ce moyen d'estimation cependant, après l'avoir vérifié sur pl tenant aux deux sexes, nous le croyez assez juste.

L'accroissement, diminué après la puberté, s'arrête bien souvent à cette circonstances moins ordinaires, la naissance impulsion générale à tout l'organisme un développement jusqu'ici comme sance intérieure, en donnant à des blaient ne devoir présenter qu'une la moyenne, toutes les conditions tesque.

Quel que soit le mode particulier offre des différences multipliées, relatives aux sexes, aux familles, aux climats, à

*Individus* — Il suffit d'examiner

le trois à quatre pouces. De telle sorte qu'en France, où la mesure du premier se trouve communément de cinq pieds un ou deux pouces, l'élévation de la seconde paraît de quatre pieds neuf ou dix pouces.

*Familles.* — La taille, comme le tempérament, le caractère, les maladies, est héréditaire dans certaines familles où l'on voit le plus grand nombre des individus, soit d'une stature minime, soit d'une élévation remarquable. Ces faits sont trop généralement observés pour avoir besoin d'être appuyés par des exemples.

*Climats.* — En général on trouve la stature plus développée dans les régions tempérées et modérément froides, que dans les pays brûlants ou constamment glacés ; la chaleur trop forte énervant la constitution, le froid trop violent enrayant son expansion naturelle. C'est ainsi que les Ouzouanas et les Lapons se touchent comme extrêmes, n'offrant, pour terme ordinaire, qu'une mesure de quatre pieds deux ou trois pouces. Tandis que les Russes, les Allemands, les Hongrois, etc., nous présentent fréquemment des sujets de cinq pieds six ou huit pouces.

*Peuples.* — Si le climat exerce une influence positive sur la taille des hommes, le genre de vie, les habitudes pacifiques ou guerrières, l'état de misère ou d'opulence, la nature des institutions politiques, les divers degrés de civilisation, etc., sont pour le moins aussi capables d'effectuer des modifications analogues. Ici les extrêmes se touchent également dans leurs effets. La pénurie, la surabondance, la barbarie, l'excès d'éducation, etc., enchaînent, par des actions opposées, le développement de la stature et les perfectionnements de la constitution physique ; tandis que la prospérité sans faste, la civilisation sans abus, les institutions également éloignées du despotisme et de l'anarchie, etc., sont les conditions les plus favorables à l'établissement d'un beau type. C'est d'après le concours de ces influences réunies que nous trouvons la moyenne proportionnelle de la taille ainsi réglée chez les différents peuples : *Esquimaux*, quatre pieds ; *Norvégiens*, qua-

tre pieds six pouces ; *Français*, cinq pieds ; *Anglais*, cinq pieds deux pouces ; *Polonais*, cinq pieds trois pouces ; *Russes*, cinq pieds quatre pouces, etc. Quant à cette moyenne de la stature, envisagée dans ses rapports avec tous les peuples rassemblés, on peut l'établir à cinq pieds.

Si nous considérons l'accroissement dans ses anomalies opposées, nous le verrons tantôt rester bien au-dessous de la mesure générale, tantôt s'élever beaucoup au-dessus. Dans le premier cas, les sujets s'appellent *nains* ; dans le second, on les désigne par le terme de *géants*. Examinons chacune de ces modifications extraordinaires.

**NAINS.** — Le nain, *νῆκος* des Grecs, de *νῆκος*, délicat, *nanus* des Latins, est un sujet tellement inférieur à la mesure commune de son espèce, qu'il se montre, sous ce rapport, dans un état essentiellement anormal.

On ne doit pas confondre, avec un nain véritable, ces individus rachitiques et scrofuleux dont le défaut d'élévation tient particulièrement aux courbures de la colonne vertébrale et des membres pelviens ; il s'agit, en effet, dans ce dernier cas, plutôt d'une maladie réelle que d'un simple défaut d'accroissement.

La tête, chez les nains, semble, au premier aspect, dépasser *absolument* la mesure commune ; ce grand volume n'est que *relatif* aux dimensions peu considérables du sujet tout entier. Plusieurs de ces individus sont vifs, passionnés, entreprenants, doués d'une perception fine, d'une intelligence assez développée ; d'autres paraissent au contraire impropres à la génération, froids, stupides, jaloux, envieux, etc. Ces hommes en miniature offrent souvent les défauts de l'enfant sans en avoir les qualités ; pubères avant l'âge commun, ils arrivent promptement à la décrépitude absolue.

Dans l'estimation des facultés intellectuelles, chez les nains, il faut éviter une illusion dont les prestiges ne manquent jamais de nous influencer. Chez ces individus, l'encéphale, ayant à mouvoir des muscles beaucoup moins volumineux proportionnellement que ceux d'un géant, peut accorder aux

facultés mentales un développement d'action bien supérieur. C'est une vérité physiologique dont l'expérience nous fournit chaque jour la démonstration. Mais il faut ajouter que les moyens moraux de ces petits êtres nous étonnent d'autant plus, que nous exigeons moins d'un sujet que sa taille minime rapproche, à nos yeux, des conditions physiques de l'enfance. Par un examen plus scrupuleux, nous dissipons ces prestiges et ces illusions dont l'intelligence des nains se trouve ordinairement environnée.

Les causes d'un pareil défaut d'accroissement sont difficiles à trouver ailleurs que dans la disposition particulière de l'organisme et dans la mesure de sa tendance au développement général. Il est impossible de l'attribuer aux influences des pères et mères, puisque l'on voit assez fréquemment des parents d'une taille colossale produire des nains, et *vice versa*. L'état primitif de l'individu n'offre pas une explication plus satisfaisante ; ainsi nous observons chaque jour des sujets pesant deux ou trois livres à la naissance, acquérant ensuite, à dix-huit ans, une corpulence énorme ; d'autres de dix à douze livres dans la première circonstance, et d'une taille minime dans la seconde. Le genre de vie, le climat, le sexe, le tempérament, etc., ne sont pas des raisons plus solides, puisque l'on trouve des nains et des géants dans tous les pays, chez tous les peuples et pour toutes les conditions de la vie ; c'est par conséquent aux anomalies physiologiques et non point aux conditions naturelles qu'il faut demander un compte précis de ces modifications opposées.

Sans admettre avec plusieurs écrivains de l'antiquité les *Troglodytes*, les *Pygmées*, les *Spithamiens* et tous ces individus fabuleux que l'on représente avec autant d'exagération que notre moderne *Tom Pouce*, nous ajouterons que plusieurs sujets, dont l'existence est constatée par des preuves certaines, ont offert les caractères essentiels des nains. Parmi les faits assez nombreux de ce genre, nous rapporterons les suivants :

Nicolas Ferry, surnommé *Bébé*, naquit à Plaisance, principauté de Salins, dans les Vosges, d'un père et d'une mère bien





soulier n'a que dix-huit lignes dans la  
A cinq ans, il offre la taille de vingt-de  
nisme frêle, mais du reste assez bien co  
de Pologne, le fait venir à Lunéville, l  
*Bébé*. On cherche vainement à dévelo  
relativement au jugement, à la raison. Il  
par imitation. Il est colère, jaloux et ne  
ment au-dessus des manifestations inst  
tous les animaux. M<sup>me</sup> de Talmont fait d  
pour cultiver son esprit. Il s'égare un  
d'une prairie, se croyant alors au milier  
ans, sa figure est assez agréable, il attei  
les signes de la puberté s'y prononcer  
pouces dans un temps assez court, en éq  
général ; quelques signes de rachitis vi  
dans la colonne vertébrale et dans les m  
Sa taille définitive est de trente-trois |  
vingt-un an, il meurt à vingt-trois ans, le  
état de caducité prononcée.

Anne-Thérèse Sauvray, dont l'obser  
dans le *Dictionnaire des Sciences médical*  
dans les Vosges, atteint une élévation de  
Vive. gaie. ne présentant aucune trace de

**Danilow**, qui nous a transmis sa propre histoire, avait seulement vingt-neuf pouces.

**Virey** put observer, en 1828, une Allemande, âgée de huit ans, offrant la taille de vingt pouces. Elle était aimable, active, légère, et présentait l'intelligence ordinaire d'un enfant de quatre ans. Sa mère avait cinq pieds, son père avait cinq pieds cinq pouces.

**Pierre Dantlow**, fils d'un cosaque du régiment de Labrie, appartenant également à la catégorie des monstres et des nains, âgé de trente-trois ans, porte la taille de vingt-neuf pouces, mesure anglaise. Il est sans bras; sa tête paraît s'identifier avec ses épaules. Son esprit est vif et développé. Ses jambes très-courtes n'offrent point l'articulation fémoro tibiale; présentant seulement quatre orteils pour chacun des pieds, il écrit, dessine, exécute avec adresse, au moyen du gauche, la plupart des actes mécaniques dont peut s'acquitter un homme régulièrement conformé. Sa marche est assez rapide.

**Demaillet** rapporte avoir observé, au Caire, un nain de dix-huit pouces. **Birch** assure qu'il en a trouvé un autre de seize pouces.

Jadis les princes, les souverains avaient, comme objet d'étiquette, leur nain qui souvent jouait un grand rôle dans le palais, soit pour les intrigues de cour, soit même pour les affaires majeures de l'État. **Auguste**, au rapport de **Suétone**, possédait **Lucien**, dont la taille était de dix-neuf pouces; le poids, de dix-sept livres. **Tibère** se laissait guider par le sien dans la plupart des occasions. Celui de **Marc-Antoine**, qu'il avait ironiquement nommé **Sysiphe**, n'avait que vingt pouces. **Domitien** fit de ces petits hommes une troupe de gladiateurs. **Catherine de Médicis** en maria plusieurs, mais sans résultat. **Alexandre Sévère** chassa les nains de sa cour et la mode cessa dans l'empire.

Le même défaut d'accroissement peut se rencontrer chez tous les êtres organisés vivants. On trouve également des nains chez les animaux et chez les végétaux. Il suffit d'observer la nature pour en apprécier toutes les étonnantes modifications.

Freycinet trouve à la terre d'Esclapart, des traces de pieds humains remarquables. D'autres voyageurs croient avoir vu d'une taille démesurée dans la presqu'île de la Gironde, en 1598, à dix pieds, pour l'un, à douze pieds, d'après les ossements rapportés qu'en 1613, M. de Langeon, à une certaine distance de son château, rencontre dix-huit pieds, une tombe de trente pieds de longueur, huit de hauteur, avec cette inscription latine, *Theutobocus rex*. Plusieurs de ces ossements sont apportées à Paris, et l'on ne peut pas dire que vingt-cinq pieds la taille entière de ce géant. Nous pourrions citer un grand nombre de renseignements de ce genre, mais nous n'en avons pas encore, où l'on verrait des hommes, dont le développement, rivaliser avec les Titans. Nous abandonnons plutôt ces assertions à l'insatiable avidité des amis du merveilleux, et nous nous en tenons dans la voie positive de l'observation.

Les erreurs de ce genre, commises par les auteurs, tiennent surtout aux inductions fautive : d'après le squelette en général, des proportions monstrueusement développées. Telle fut

ension, devaient appartenir à des vertèbres, à des fémurs, à des tibias, de telle autre, etc. Or nous savons que les os humains prennent, dans l'hydrocéphale, des développements anormaux, et surtout bien éloignés d'offrir actuellement un rapport avec les autres parties du squelette, presque tous bornées dans leur accroissement par le rachitis, les scrofules, etc. Il est dès lors facile de pressentir les conséquences mensongères auxquelles on arriverait en partant uniquement de ce premier point d'estimation. Ainsi Morand le d'une tête semblable trouvée dans les Vosges, dont le diamètre offrait vingt-six pouces de circonférence. En comparant la petitesse de la face aux énormes dimensions de la cavité crânienne, on découvrit aisément que cette tête si volumineuse était celle d'un enfant hydrocéphale de dix ou douze

La cause principale de l'accroissement des géants est encore individuelle et tout entière placée dans la force expansive de l'organisme. Sans doute, les exemples de cette anomalie sont très fréquents chez certains peuples et dans certaines régions ; mais, d'un autre côté, nous l'observons pour les différentes latitudes, sous les diverses latitudes ; et si tel sujet de six pieds ne se trouve pas compris au nombre des géants en Saxe, en Norvège, en Suède, ne devra-t-il pas obtenir ce titre s'il est de la Laponie, du Lapon ou du Boïéman. Distinguons par conséquent les géants absolus et relatifs, et concluons, d'après les faits, qu'il existe des agents extérieurs capables d'en favoriser le développement, ils deviennent à ce résultat ce que les sciences contraires sont pour l'établissement des nains, c'est-à-dire seulement des modificateurs annexés à la cause principale de cette aberration.

Chez les géants, la tête paraît ordinairement très-petite, quoiqu'elle soit réellement plus grosse que celle d'un sujet ordinaire. Ici, comme chez les nains, l'illusion tient à ce que l'estimation devient absolue, tandis qu'elle ne devrait être que relative. En général, dans ces individus, les passions et l'intelligence n'offrent pas un grand développement, l'encé-

Le corps étendu de l'empereur, par sa position qu'il occupait, sous le rapport du moral, de l'honneur, de la richesse du physique, se rapproche des caractères que nous assignons à la Divinité personnifiée. Les dieux offrent naturellement peu d'activité, beaucoup de douceur du repos; ils semblent obéir plutôt que pour commander. Aussi les anciens peuples, à l'empire, à la royauté, ont-ils eu, à l'égal de ces temps de barbarie où l'on ignorait la supériorité de la puissance morale sur la force physique, et les avantages du *petit* Alexandre sur le *grand* Portus. Les sciences contiennent un nombre de faits remarquables pour établir, au moins d'une manière approximative, les extrêmes de cet accroissement anormal. Nous choisirons les suivants en raison de leur célébrité.

En 1826, nous observons M<sup>lle</sup> Élisabeth Smith de dix-huit ans, offrant la taille de six pieds six pouces, tempérament lymphatique, des formes grêles, une humeur calme, un squelette bien constitué dans sa forme. Son frère de cette géante présente six pieds trois pouces, six pieds quatre pouces, le père, sept pieds.

En 1824, nous examinons Louis Baglin, âgé de dix-huit ans, né à Chevagné, département de la Mayenne.

~~vingt~~ize pouces. Son père, sa mère, ses frères sont d'une taille ~~au-dessous~~ de la moyenne.

En 1832 nous voyons J. Bihei, âgé de vingt-cinq ans, ayant ~~servi~~ comme tambour-major en Belgique. Sa taille est de sept ~~pi~~eds ; sa physionomie noble et martiale ; son œil vif, animé, ~~toutes~~ ses parties bien proportionnées, ses muscles volumi-  
~~neux~~ et très-durs pendant la contraction. Ses extrémités ~~réunissent~~ la grâce au développement de la force ; il parle ~~plusieurs~~ langues, s'exprime avec chaleur. Cet homme remar-  
~~quable~~ est assurément l'un des plus beaux types que l'on ~~puisse~~ rencontrer.

Le célèbre Gilli, de Trente, avait huit pieds deux pouces. Un Suédois, garde du corps, faisant le service près Guil-  
laume I<sup>er</sup>, roi de Prusse, offrait une taille de huit pieds six  
pouces. Pierre Tochan, mort à Posen, vers le milieu de 1825,  
à l'âge de vingt-neuf ans, présentait celle de huit pieds sept  
pouces.

Dans l'*Annuaire militaire européen*, imprimé à Copenhague  
pour 1825, on fait un rapprochement assez curieux des tam-  
bours-majors appartenant aux gardes impériales et royales  
des diverses nations ; tous se trouvent dans la classe des  
géants et présentent les tailles suivantes : Celui du roi de  
Suède, six pieds neufs pouces ; du roi de Prusse, six pieds  
onze pouces ; de l'empereur de Russie, sept pieds cinq pou-  
ces ; des gardes hongroises, neuf pieds trois pouces.

La *Gazette de France* rapporte que l'on a trouvé en 1719,  
près Salisbury, un squelette de neuf pieds quatre pouces.  
C'est à peu près la taille que devait présenter le fameux  
Goliath.

Le plus remarquable de tous est le géant Gabbare, dont  
parle Pline, et qui vivait à Rome sous l'empereur Claude ; sa  
taille était de neuf pieds neuf pouces.

Les exemples de cet accroissement extranormal ne sont  
point exclusivement relatifs à notre espèce, on en trouve un  
assez grand nombre chez les animaux et chez les végétaux.  
Nous en connaissons peu, toutefois, d'aussi prodigieux que

des causes de son énorme développeme

On voit, dans la Caroline, sur les bords du lac d'Howed, un arbre qui présente soixante-douze pieds de circonférence à son intérieur, il offre une chambre d'un diamètre, pouvant contenir sept hommes. Depuis la révolution américaine, cet arbre, le plus grand que l'on connaisse, est devenu l'asile de plusieurs milliers de personnes sous la terreur des proscriptions.

Tels sont les exemples les plus remarquables des plus généraux de ces accroissements chez les êtres organisés vivants.


Au milieu des circonstances relatives à la croissance, le corps a cessé de gagner en élévation, le corps a cessé de se développer en épaisseur. Sous ces conditions, il existe encore des intermédiaires nommés tumeurs grêles du sujet nerveux, encéphalopathes, du lymphatique et du sanguin, qui s'éloignent également de la mesure commune, les degrés de ces deux extrêmes. L'opinion deviendra la meilleure preuve à laquelle nous établissons.

Claude-Ambroise Seurat, né à Troy

le, cinq pieds trois pouces ; poids général, 43 livres ; visionomie douce, mélancolique, analogue à celle d'un consenscent ; col très-long, formant, avec les épaules, un triangle isocèle sur le sommet duquel est placée la tête ; maigreur extrême de toutes les parties ; enfoncement considérable du *sternum*, réduisant à trois pouces le diamètre antéro-postérieur du thorax ; allongement consécutif des poumons ; relâchement du diaphragme et du cœur de deux pouces au moins, la respiration devenant ainsi presque entièrement abdominale ; pouls faible, cinquante battements par minute ; atrophie remarquable des muscles. Les bras sont réduits à l'humérus ; aucune fibre charnue sous l'enveloppe extérieure ; ainsi le sujet ne peut-il soulever et mouvoir ses membres dans l'articulation scapulo-humérale ; au point même que devrait surmonter le deltoïde, le bras n'offre que deux pouces et demi de circonférence. Les avant-bras, les mains, les cuisses, les jambes, les pieds, conservent encore quelques rudiments de l'appareil moteur, et cet être véritablement extraordinaire, que l'on nommerait avec raison *le squelette vivant*, peut se tenir debout agir et marcher pendant un quart d'heure sans se reposer. La peau blanche, étiolée, n'est pas terreuse. Il prend quinze onces d'aliments chaque jour ; se nourrit surtout de légumes, de viandes rôties, etc. ; boit de l'eau rougie ; dort paisiblement. Son moral, doué de facultés ordinaires, est assez stimulé par la lecture et les voyages. Il n'éprouve aucune impulsion vers l'acte générateur.

Edouard Brigh, épicier, mort à Molden, le 12 mars 1750, vers l'âge de trente ans, pesait, à deux, 144 livres ; à vingt, 166 ; à trente, 616. Sa taille était de cinq pieds dix pouces. La circonférence du tronc offrait, à la poitrine, cinq pieds six pouces, à l'abdomen, sept pieds ; celle du bras, deux pieds six pouces ; de la jambe, deux pieds huit pouces. Sept hommes ordinaires entraient dans ses habits ; il fallut douze personnes pour le conduire au cimetière, par le moyen d'un charriot. Nonobstant cette extrême corpulence, il présentait une force musculaire assez considérable pour exécuter la marche,





en résulte, pour les productions de l'esprit et de la maturité, qu'il est difficile d'être. Moins prompt, moins audacieux dans la conception, l'homme est plus prudent, plus sage, plus sûr dans son exécution. Les discours n'ont pas, comme chez le jeune homme, le brillant et la fougue d'imagination ; ils ont lieu de persuader, mais ils sont mieux élaborés, surtout plus vrais d'expression.

Notre voyageur est au milieu de sa course ; il jette un coup d'œil sur la route qu'il a déjà parcourue quelquefois avec satisfaction, plus souvent avec regret ! S'il mesure d'un regard la carrière qu'il lui reste à fournir encore, c'est avec une espérance diminuée. Pour lui, le temps des enchantements, des illusions, du plus et de la magique puissance du charme doit être fini ; les fascinations s'est évanouie sans retour ! Il voit les hommes, les événements tels qu'ils sont, non tels qu'ils devraient être. Dans sa naïve et crédule inexperience, bien souvent, pour des sentiments affectueux, il a vu des démonstrations de l'intérêt et du calcul ; d'une amitié sincère, les mensongères protections et de la perfidie ; pour des pratiques vertueuses, les geries de l'hypocrisie, de la bassesse ; mais le voile des prestiges et des illusions est déchiré.

Offrirait pas des altérations aussi graves, aussi nombreuses que les autres, en supposant le physique et le moral du sujet dans les conditions de la nature. Mais les passions fortes et concentrées qui s'éveillent alors, développent notablement l'irritabilité du système nerveux ganglionnaire, et, consécutivement, des appareils dans lesquels se ramifient ses nombreuses divisions. Les viscères abdominaux sont par conséquent, à cette époque, les plus fréquemment affectés. Aussi trouvons-nous surtout, pour l'énumération des maladies relatives à l'homme fait, *la gastrite, la duodénite, l'hépatite, l'entérite, la péritonite, la néphrite, la cystite, le satyriasis*, etc. ; de plus, pour la femme, *la métrite, l'hystérie, la nymphomanie*, etc. En résumant ces considérations générales et relatives aux altérations morbifiques des trois principales phases de la vie, nous ajouterons que ces altérations affectent spécialement, pour chacune de ces phases, les organes renfermés dans l'une des trois grandes cavités splanchniques ; ainsi, dans l'enfance, *l'encéphalique* ; dans l'adolescence, *la thoracique* ; dans l'âge viril, *l'abdominale*.

#### VI<sup>e</sup> VIEILLESSE.

**La vieillesse**, — γῆρας des Grecs, *senectus* des Latins, est cette période embrassée par l'intervalle de la virilité complète, et de la caducité dans son invasion ; c'est-à-dire, pour les deux sexes, de soixante à quatre-vingts ans. La diminution progressive du volume des organes, de leur souplesse, de leur énergie vitale, de l'intelligence et des passions, forme le caractère essentiel de cette même période.

Arrivé dans l'apogée de sa vie, l'homme verra ses facultés physiques et morales, comme les plus longs jours de l'année, décroître, d'abord d'une manière insensible, ensuite, avec une effrayante rapidité. Déjà nous l'avons observé montant difficilement vers l'un des points élevés de cette gradation vitale, bien rarement parcourue dans son entier ; nous le suivrons désormais la descendant plus péniblement encore, au milieu

de toutes les infirmités qui le détacheront des attraits de l'existence, en supposant qu'elles ne viennent pas accélérer sa chute.

Dans l'enfance, le mouvement de composition prédomine sur le mouvement de décomposition ; les organes se développent, les fonctions s'agrandissent et l'économie semble reculer chaque jour ses limites naturelles. Dans l'âge viril, un équilibre plus ou moins parfait s'établit entre ces deux mouvements ; les pertes sont réparées sans accroissement notable. Dans la vieillesse, le mouvement de décomposition acquiert de plus en plus, sur le mouvement de composition, l'empire de sa funeste prépondérance ; les organes s'affaiblissent et s'atrophient, les fonctions diminuent leur développement, et la sphère de l'économie vivante resserre, par degrés, les bornes de son expansion normale.

Si l'on considère individuellement tous les actes physiologiques, on les voit entraînés dans une ruine générale et commune qu'il n'est plus possible de prévenir et dont les soins hygiéniques raisonnés doivent seulement entraver la marche. En effet, dans l'adolescence et dans l'âge viril, un sujet abuse quelquefois de ses facultés et de ses forces avec une apparente impunité ; mais dans la vieillesse, les imprudences même les plus légères deviennent presque toujours l'occasion d'accidents graves et souvent irrémédiables ; c'est alors surtout qu'il importe essentiellement de seconder la nature par la raison. Pour mieux apprécier les résultats différents de cette époque, sur les diverses fonctions de l'organisme, nous les examinerons d'une manière isolée.

FONCTIONS NUTRITIVES. — Elles offrent une diminution graduée, s'accompagnant d'un premier degré de perversion ; le mouvement de décomposition prédomine, le mouvement de composition devient incomplet ; toutes les perspirations languissent. De ces lésions fondamentales, résultent naturellement un grand nombre d'altérations secondaires et variées. Ainsi, les développements du calorique se trouvent insuffisants, le vieillard frileux, surtout aux extrémités, ressent le

Elles nous indiquent également les précautions à prendre pour éviter, au milieu de ces fâcheuses prédispositions, les développements de la *phthisie pulmonaire*, en quelque sorte inhérente à la plus belle phase vitale. Chez la femme, en raison de l'importance acquise par les organes génitaux, et de l'établissement du flux menstruel, on voit se manifester un grand nombre de maladies nouvelles et de complications insolites.

## V<sup>e</sup> VIRILITÉ.

La virilité, — ἀνδρότης des Grecs, *virilitas* des Latins, est cette époque de la vie, comprise entre l'adolescence et la vieillesse; pour l'homme, de dix-huit à soixante ans : pour la femme de quinze à quarante-cinq.

Parvenu, dans les premières années de cette phase, au terme de son accroissement, du moins en taille, l'homme parcourt les autres degrés dans un état à peu près stationnaire. Ses constitutions physique et morale sont alors définitivement réglées; aussi les avons-nous choisies pour types essentiels dans l'histoire des caractères et des tempéraments. L'organisme jouit actuellement de la plénitude entière de son être et du développement de toutes ses facultés. Riche de son propre fonds, par les acquisitions de l'étude ou par les inventions du génie, l'intelligence, encore embrasée des premiers feux de la jeunesse, peut enfanter d'immortels chefs-d'œuvre, seuls capables d'imprimer profondément le véritable sceau de la réputation. Avant cette période, l'homme n'occupait encore dans le monde qu'une place éventuelle et précaire; mais si l'âge viril s'écoule sans avoir établi son rang d'une manière invariable, sa carrière est manquée, par cela même qu'il perd incessamment les moyens essentiels pour la fournir. Étudions d'abord le développement physique du sujet, nous indiquerons ensuite les dispositions morales qui lui sont propres.

ACCROISSEMENT. — Chez l'homme et chez tous les êtres orga-

tique de la pléthore locale ou générale essentielle en pathologie. Le retour est plus difficile, tous ces vaisseaux contractilité pour vaincre les résistances, la gravitation ; le système lymphatique, et l'on voit se manifester, en conséquence, l'œdème, l'engorgement des membres.

*Respiration.* — Les côtes en partie rigides ossifiées, les muscles moteurs permettent plus aux phénomènes d'inspiration les développements qu'ils offraient d'inspiration ; se trouvent insensiblement réduits au diaphragme et des muscles abdominaux. L'effort pour obtenir une large ampliation de la cage thoracique semble se déplacer en masse par suite de la rigidité des côtes mobiles de son élévation. Les influences sont également imparfaites, la rénovation du sang est incomplète et ce fluide ne prend plus, en toute la chaleur, la vie, la couleur rouge normale ; naguère, dans l'organisme, les utiles fonctions ; de là cet engourdissement général, le refroidissement, le violacé des muqueuses vers leurs extrémités, etc., qui caractérisent la dégrada-

**Sur l'accomplissement des phénomènes employés par l'homme à l'entretien de ses rapports avec les objets dont il est environné, que le temps fait sentir les funestes influences d'après lesquelles nous voyons s'anéantir progressivement l'attrait qui nous rapproche de ces mêmes objets.**

*Sensations.* — Les sens : *général externe, intime, extérieurs particuliers* aliènent, chaque jour, quelque chose de leur  *finesse* et de leur perfection. La *vue* s'affaiblit et n'aperçoit les objets qu'à distance plus considérable ; altération qui prend le nom de *presbytie* ; quelquefois la faculté visuelle est détruite par la cataracte, le glaucôme, l'amaurose, etc. L'*ouïe* présente une dysécie remarquable, souvent même une entière surdité, le plus ordinairement, d'après la remarque de Pinel, par l'absence de la lymphe de Cotunni. Le *toucher* perd ses avantages en raison des callosités de la pulpe digitale et de la roideur des mouvements de la main. L'*odorat* et le *goût* s'altèrent moins promptement, sans doute parce qu'ils offrent une liaison plus intime avec les fonctions nutritives qui doivent s'entretenir jusqu'au dernier instant. Aussi le vieillard, souvent alors inaccessible et même indifférent aux jouissances que peuvent occasionner les autres sens, cherche-t-il à concentrer les siennes dans les impressions olfactives et gustatives dont il peut encore apprécier les modifications. C'est ainsi qu'il trouve une dernière source de plaisir dans l'usage du tabac et des aliments sapides. Le système nerveux ganglionnaire, l'instinct sans chaleur et sans expansion, portent le sujet à se renfermer dans un égoïsme plus ou moins complet : alors toutes les voies, jusqu'ici largement ouvertes à des impressions variées, semblent graduellement se fermer sans retour. D'un autre côté, les sensations éveillées par ces modificateurs, n'ont plus la force, le charme et la vérité qu'elles présentaient d'abord. Jugeant les objets avec des organes dont l'imperfection s'accroît par degrés, le vieillard, qui ne s'aperçoit pas du changement effectué dans tout son être, ne trouvant plus à ces objets les mêmes qualités qu'autrefois, leur attribue l'imperfection dont il est individuellement la



**Combinaisons intellectuelles.** — L'homme vit alors de réminiscences ; chargés de citations, sont instructifs : Le Nestor d'Homère fait éprouver ce lecteur cherchant avec impatience les digressions. Chez le vieillard, comme ment n'offre pas une grande sûreté ; sensations passées à comparer aux s premier n'a plus de sensations présentes aux sensations passées. Les affections puériles, superficielles et peu diversifiées, grondeur et fâcheux ; dépourvu de puissance par l'énergie morale et par est impatient, craintif, suppliant, j défailante ; les lamentations et les p qu'il emploie volontiers pour assurer ses désirs.

**Expressions.** — La *station* est difficile d'énergie musculaire. Plusieurs incurables manifestent sur le grand levier de la s nence de projection en avant, et n appui, dans ce dernier sens pour la j qu'en suivant l'homme dans les trois g

Multipliées sillonnent le front découvert ou blanchi par la vieillesse.

**FONCTIONS GÉNITALES.** — Elles suivent une marche bien différente, par ses progrès, chez l'homme et chez la femme. L'époque remarquable de leur extinction, nommée communément *âge de retour*, exerce une influence tellement positive sur tout l'organisme, que nous devons l'examiner en particulier.

**ÂGE DE RETOUR.** — On le désigne encore sous les termes d'*époque*, d'*âge critique* ; sans doute parce qu'il devient, pour les deux sexes, le dénouement de cette brillante phase vitale, pendant laquelle s'exerce la génération, et qu'il s'accompagne, chez plusieurs sujets, d'accidents que l'on a peut-être exagérés pour la femme, puisque Finlaison Moret, Chateaufort et Lachaise, ont constaté, par leurs observations de statistique plus spécialement dirigées vers cet objet, que la mortalité, dans les deux sexes, est à peu près égale de quarante à cinquante ans. Voyons, pour l'un et l'autre, les changements qui vont alors se manifester dans l'organisme.

*Chez l'homme.* — Un affaiblissement progressif des organes génitaux et de l'appétit qui veille à l'accomplissement des actes reproducteurs, amène insensiblement l'impuissance de cette grande fonction. L'instant de la révolution critique n'est jamais précis, aucun signe positif ne le caractérise. Nous voyons des hommes perdre, avant l'âge, cette prérogative de la virilité, par cela même qu'ils ont abusé de ses développements, ou sont tombés dans la dégradation vitale que peuvent entraîner la misère, les chagrins, les maladies profondes, etc.; d'autres, conserver cette faculté jusqu'à l'extrême vieillesse, par le bienfait des conditions opposées. Ainsi, Massinissa fut père à quatre-vingt-seize ans; Jacob, dans un âge très-avancé; quelques centenaires, d'après Haller, offrirent le même avantage. En supposant plusieurs de ces faits douteux, il en existe un assez grand nombre dont la réalité devient incontestable, pour établir positivement que la génération, chez l'homme, n'est jamais circonscrite, relativement à la



durée de son exercice, par des limites étroites et rigoureusement fixées ; qu'il est dès lors impossible de préciser le terme au delà duquel cette fonction doit s'anéantir complètement. Toutefois, pour s'effectuer avec des résultats favorables, elle exige : la sécrétion d'un sperme parfait ; l'orgasme suffisant de l'appareil génital ; une éjaculation facile pendant l'érection du pénis. Or chez le vieillard, la liqueur séminale est aqueuse, ténue, mal élaborée ; l'érection imparfaite ; l'éjaculation faible et vicieuse ; dispositions consacrant la sagesse de cette loi romaine qui, d'après Zachias, interdisait le mariage à soixante ans.

*Chez la femme.* — L'apparition temporaire des règles a précisé le premier développement de la faculté génératrice ; la cessation du flux périodique signale actuellement l'extinction de cette faculté, dont l'exercice est mesuré, comme nous l'avons déjà dit, par l'intervalle de la première et de la dernière menstruation. Cette modification fait perdre à la femme ses plus beaux titres, ses plus riches ornements pour la disposer par degrés à quitter la vie dont elle a naguère parcouru les brillantes époques.

Vers l'âge de quarante-cinq à cinquante ans, quelquefois plus tôt, rarement plus tard, le flux cataménial, qui jusqu'alors s'était reproduit plus ou moins régulièrement tous les vingt-cinq ou trente jours, éprouve des variations, des anomalies relatives aux qualités, à la quantité du sang, aux époques de ses manifestations, enfin disparaît sans retour. Donnant à cette fonction temporaire une durée semblable chez les différents individus, plusieurs physiologistes ont pensé que les règles devaient cesser plus tôt, lorsque leur apparition avait été plus précoce. Les observations nombreuses que nous avons recueillies, en opposition avec ces théories imaginaires, démontrent que les femmes, dont la menstruation est plus hâtive, sont précisément celles qui nous en présentent plus tardivement la suppression. Il est aisé de trouver l'explication naturelle de ce phénomène. En effet, la disposition génératrice qui sollicite, avant l'âge ordinaire,

cette évacuation sanguine, doit encore l'entretenir après son terme normal. Cette condition spéciale, assez commune dans le tempérament nerveux ganglionnaire, est une vitalité plus active de l'utérus, une irritabilité plus considérable de l'appareil génital, dont les facultés se trouvent dès lors plus promptement éveillées, et moins rapidement détruites que chez la majorité des sujets ; tandis que les tempéraments lymphatiques, sous les influences contraires, nous offrent des résultats opposés. Cette loi n'est pas absolue, mais les exceptions qu'elle présente n'en détruiront jamais la réalité.

A l'époque de ces changements, les organes reproducteurs deviennent le siège d'un éréthisme passager, et, tels que la flamme à son déclin, jetant une lueur brillante, semblent ressaisir avec énergie la faculté dont ils vont se trouver bientôt privés. La femme est alors plus passionnée, plus lascive, et l'on voit quelquefois se manifester, comme à la première menstruation, des symptômes souvent assez violents de nymphomanie, d'hystérie, de mélancolie, etc. Ces dispositions, jointes à la suppression d'un flux périodique, nous expliquent encore la fréquence, vers l'âge critique, du squirrhe, du cancer à l'utérus, aux glandes mammaires, etc.

Pendant cette importante révolution, les seins diminuent de volume, de fermeté, s'affaissent graduellement, à moins qu'ils ne soient encore soutenus par un assez grand développement du système cellulaire graisseux. Les formes perdent cette grâce élégante qui les distinguait, pour s'atrophier ou s'empâter avec mollesse. Quelquefois les lèvres, le menton, s'ombragent de poils apparents ; la femme acquiert des caractères de virilité faisant disparaître les derniers charmes qui naguère encore la rendaient séduisante et persuasive. A l'aspect de l'autre sexe, elle n'éprouvera point désormais le sentiment instinctif qui lui parlait autrefois avec tant d'éloquence. L'homme de son côté ne la recherchera plus, par le seul attrait de sa fraîcheur ; en s'évanouissant pour toujours, les prestiges de la beauté passagère ont fait place à la réalité ! La bonté du cœur, l'amabilité de l'esprit, tels sont les moyens qui la feront

survivre à ces injures du temps, et lui promettent encore des succès moins brillants peut-être, mais plus positifs et plus durables.

On s'habitue beaucoup trop généralement, dans le monde, à considérer l'âge de retour comme une maladie qu'il faut soumettre à des traitements, à des médications, tandis qu'on devrait y voir une marche naturelle et physiologique, dont la bonne direction réclame seulement, chez la grande majorité des individus, les secours appropriés d'une hygiène raisonnée; chez quelques sujets pléthoriques, des saignées du bras, et des précautions de régime, pour éviter les accidents que pourrait occasionner la suppression du flux menstruel. Si nous avons pour objet de remonter à l'origine des causes productrices d'un grand nombre d'altérations auxquelles cette période emprunte son apparente gravité, nous les trouverions également dans l'abus des rapprochements sans but; d'une continence mal dirigée; dans les imprudences de tout genre, et l'administration intempestive des médicaments les plus contraires.

Jusqu'ici les deux sexes ont en quelque sorte appris à vivre; maintenant ils doivent apprendre à mourir en parcourant toutes les phases de la dégradation physiologique.

Avec ces imperfections progressives, combien un vieillard aimable, tolérant et vertueux, possède encore d'influence et d'empire sur les êtres sensibles dont il se trouve alors entouré. La jeunesse obéit respectueusement à ses volontés; écoute, avec fruit, ses conseils; avec intérêt, le récit de ses aventures passées; avec attendrissement, celui de ses malheurs! Il offre pour tous les âges, dans tous les peuples civilisés, mêmes chez les hordes sauvages, le régulateur, l'arbitre des plus grands intérêts; devient l'objet d'une vénération, d'un culte religieux, qui semblent momentanément l'élever entre l'homme et la Divinité!

**MALADIES DE LA VIEILLESSE.** — Dans les premières phases de la vie, les altérations morbifiques offraient, pour caractère fondamental, une augmentation positive des facultés organiques; l'inflammation y marchait presque toujours à l'état

1 ; dans cette période, au contraire, l'abaissement de la sibilité, de la contractilité forme le trait essentiel et distinct du plus grand nombre des lésions pathologiques, et la onicité présente le type ordinaire de la majorité des phlegies. La dégradation progressive des tissus, des organes,

appareils, des propriétés, des phénomènes et des fonctions fait assez pressentir les altérations qui doivent assiéger le vieillard. Ainsi, mettant de côté les anomalies produites chez la femme par la suppression du flux menstruel, nous trouvons particulièrement, dans l'énumération des désordres morbides communs aux deux sexes, les inflammations chroniques des viscères digestifs, urinaires; la goutte, le rhumatisme, la pierre, la gravelle; toutes les dégradations organiques, les ossifications, les varices, les anévrysmes passifs, les plexies, les œdèmes, les paralysies, etc., enfin la *caducité*.

La *caducité*, — *παρηλικία* des Grecs, *caducitas* des Latins, de *cadere*, tomber, encore nommée *décrépitude*, est la période extrême de la vie, comprise entre la vieillesse et la mort naturelle; ou, d'une manière plus positive, entre quatre-vingts ans et la cessation de l'existence physiologique. Ses caractères essentiels ne se bornent plus à l'abaissement de toutes les fonctions, ils portent sur la destruction progressive de tous les phénomènes, préluant à la mort générale, par ces actions localisées.

Proposons-nous à ces lois invariables quelques faits optionnels indiquant une rétrogradation de la vitalité vieillissante vers ses premières manifestations? Haller dit qu'un vieillard, dont les yeux se trouvaient à peu près éteints, se donna ses lunettes et recouvra spontanément la vue; que chez un autre, les cheveux, ayant blanchi complètement à quatre-vingts ans, reprirent, à cent, leur couleur naturelle; et qu'un troisième, ayant perdu la totalité de ses dents, à quatre-vingt-dix ans, les vit repousser à quatre-vingt-quinze, etc. Ces résultats, en les supposant bien démontrés, loin d'infirmes la règle générale, nous offrent des modifications extraordinaires, sans doute favorisées par quelques changements

avantageux dans le régime, le climat et les habitudes primitives du sujet.

L'homme avait jusqu'alors entretenu des relations avec les objets qui l'environnent ; plus ou moins remarquable par la vivacité de son imagination dans l'adolescence, par la force et la maturité de son esprit dans l'âge viril, par la sagesse de ses déterminations dans la vieillesse, il nous offrait encore hier les précieuses qualités de l'être intelligent et sensible ; aujourd'hui, dans cette période, véritable passage de l'existence active à la mort, il devient un sujet nul pour les autres, pour lui-même ; rentre, sous ce rapport, dans les conditions embryonnaires ; mais il se trouve opposé par ses dégradations à la marche progressive de cette première modification vitale.

C'est avec des transitions régulières, sagement combinées par la nature, qu'il marche dans cette voie d'anéantissement, et resserre de plus en plus les bornes de son foyer d'expansion. L'ouïe, la vue, le toucher, l'odorat, le goût se ferment successivement aux impressions extérieures ; l'âme comme isolée, dans cette écorce inaccessible, de tout ce qui pourrait l'affecter, semble étrangère aux changements de la nature ; aux renversements des sociétés ; aux bouleversements des empires ; à la mort des amis et des proches. Les muscles commandés par un cerveau débile, n'exercent plus aucun mouvement précis et déterminé : les membres sont agités d'un tremblement involontaire, ou pour jamais condamnés à l'immobilité ; l'homme tout entier descend, par degrés, à cette nullité physique et morale désignée par le terme d'*enfance*, comme pour indiquer le rapprochement qui paraît alors s'établir entre les deux extrêmes de la vie.

Changement déplorable, métamorphose affligeante ! Cet être puissant, qui naguère commandait à la nature, et, dans ses téméraires excursions, visitait les bornes du monde, actuellement fixé comme un végétal sur le sol qui doit engloutir ses restes mortels, n'a pas même les facultés indispensables pour satisfaire à ses premiers besoins. Péniblement

~~Marb~~é sous le poids des ans et des infirmités, chaque jour ~~il~~ incline vers la tombe son front blanchi par le temps ! Son ~~imagination~~ s'éteint, sa mémoire l'abandonne, son jugement ~~m~~égare, son intelligence ne présente plus que des clartés ~~passagères~~. Ses contemporains, ses amis ont disparu de la scène du monde, il se trouve maintenant comme un étranger au milieu de ceux qui les ont remplacés et dont il s'est naturellement éloigné, ne trouvant point, dans leur commerce habituel, cette conformité de mœurs, de goûts et d'opinions seule capable de provoquer et de fonder l'intimité de ses rapports. Les liens qui l'attachaient à la vie se relâchent d'abord, se brisent ensuite sans effort et par degrés inappréciables : il succombe en détail. Dans sa prévoyance infinie, Celui qui l'anima du feu céleste voulut en même temps l'affranchir des horreurs de la destruction, en faisant marcher la cessation de l'homme intelligent avant celle de l'homme physiologique. Le flambeau de la vie ne brille déjà plus que d'une lueur pâle, incertaine ; il jette un dernier éclat, *s'éteint !* cette extinction est la *mort !...*

L'homme n'est plus ! Ses organes dépouillés des propriétés vitales, désormais exclusivement soumis à l'empire des lois de la matière, vont se décomposer et s'anéantir. Dans quelques instants il ne restera plus aucun vestige de cet être supérieur nous étonnant par l'élévation de ses pensées, par la perfection de ses talents, par la noblesse de son caractère ; de cet être aimable et gracieux qui nous attirait par le pouvoir de ses charmes et plus encore par celui de ses vertus ! Épouvantable idée !... Mon âme se resserre, mon cœur frémit et se brise à l'aspect de cet affreux néant que vient m'offrir le matérialisme comme terme de nos destinées !

Qu'ai-je dit ?... La raison puissante qui malgré nous porte sa vive lumière dans les derniers replis d'une conscience obscurcie par les passions, cette raison victorieuse, repoussant avec l'ascendant et la force de la vérité les conceptions du mensonge et de l'erreur, nous montre, dans l'homme, un principe indépendant de la matière et de ses lois ; ne pouvant

jamais finir avec elle ; devant au contraire survivre à cette apparente et vaine destruction ! Ici commence, d'un côté, l'empire exclusif de la psychologie ; de l'autre, le domaine de la physique ; là finit celui de la physiologie.

Tels sont les attributs temporaires de l'homme ; d'abord faible, soumis ; plus tard puissant, commandant en maître ; plus tard encore déchu de ce pouvoir éphémère, ne conservant d'autre ascendant que celui de la réputation et des vertus !

Vous qui, dans la force de l'âge, étonniez l'univers par l'énergie de vos conceptions, par la supériorité de votre génie, offrez-nous, dans la vieillesse, des qualités et des vertus aimables : soyez indulgent pour nos erreurs comme on le fut pour les vôtres, et loin d'aliéner des droits acquis, chaque jour vous en obtiendrez de nouveaux à nos respects, à notre vénération !

Vous qui, dans la saison du printemps, avec autant d'art que de naturel, saviez couvrir de fleurs tous les sentiers de la vie ; qui, dans la période suivante, avez donné des fruits précieux, des gages certains d'une propagation indéfinie ; vous qui réglez par des charmes et des vertus paisibles, dont l'empire est bien plus assuré que celui de la force et de la puissance, lorsque viendront les hivers, conservez cette gaieté franche et naïve ; confiez-vous de bonne heure à cette philosophie divine qui vous permettra de contempler sans envie, sans regret, dans les compagnes d'une époque moins avancée, la grâce, les avantages auxquels vous ne devez plus prétendre ; dès lors vous n'offrirez à nos yeux ni vieillesse ni caducité : vous serez toujours cet ange tutélaire que la bienveillance du Créateur voulut associer à l'homme pour adoucir les chagrins, partager les plaisirs et les ennuis dont sa vie présente naturellement le constant et bizarre assemblage !

Après avoir étudié les principales phases de la vie normale, dans leurs caractères fondamentaux, nous devons actuellement, sous le titre de *longévit*, considérer les termes les plus remarquables de la durée qu'elle peut atteindre chez

des différents êtres organisés actuellement soumis à ses manifestations.

### LONGÉVITÉ.

**La longévité**, — μακροβιότης des Grecs, de μακρός, long, et βίος, vie, *longevitas* des Latins, indique la prolongation de l'existence active, chez certains individus, au delà des bornes généralement imposées à leur espèce.

La durée naturelle de cette existence est, pour tous les êtres qui la possèdent, le temps compris entre l'animation de la matière et le retour de celle-ci vers l'état purement physique, ou l'extinction des propriétés vitales. Si nous l'envisageons dans l'innombrable série des corps organisés, nous trouvons des différences palpables et multipliées sous le rapport : des espèces, des individus.

**RELATIVEMENT AUX ESPÈCES.** — Les différences de ce premier ordre sont dans la nature essentielle des êtres et réglées par les lois fondamentales de la création. Combien d'intermédiaires ne rencontrons-nous pas entre l'insecte éphémère que le même soleil voit naître, périr, et le baobab dont six à huit siècles ne suffisent pas toujours pour mesurer l'existence ! Ainsi, l'abeille vit un an ; le polype, deux ; le coq, le chat, dix ; la tortue, le porc, la vache, le bœuf domestique, vingt ; le serin, vingt-deux ; le paon, le chien, vingt-quatre ; le saureau, le cheval, le dauphin, trente ; l'oie, le ramier, cinquante ; l'ours, le lion, l'âne, soixante ; le mulet, quatre-vingts ; l'aigle, le cigne, le perroquet, le chameau, cent ; l'éléphant, cent cinquante, deux et jusqu'à trois cents.

La nature qui, sous le rapport de l'intelligence, a placé l'homme au premier rang, l'avait également partagé d'une manière très-avantageuse relativement à la longévité. Mais l'abus qu'il fait de ses moyens, son intempérance, la violence de ses passions, les vices nombreux de ses habitudes sociales et les maladies continuelles qui l'affligent, réduisent bien souvent en problème une existence dont ils abrègent et précipi-



ne peuvent dans le même cas servir de  
pouvoir affirmer que nos exemples  
ne sont pas aussi fréquents, aussi n  
premiers âges du monde ; nous en i  
raisons qu'il est déjà facile de pressent

**RELATIVEMENT AUX INDIVIDUS. —**

deuxième ordre se trouvent, pour le  
dehors de la nature ; elles ont leurs occ  
de l'art et des circonstances accidentel  
mes différences que l'on observe quelq  
de la longévité, chez plusieurs sujets d  
physiologistes ont voulu remonter aux  
résultats : leurs travaux ont été souven  
sur des hypothèses. Prenant l'expérien  
vation pour guides exclusifs, nous ré  
suivants les modificateurs essentiels q  
cier : 1° *bonne constitution* ; 2° *harm  
moral* ; 3° *lenteur de l'accroissement* ;  
*appareils et les fonctions* ; 5° *élévation de  
d'un climat tempéré* ; 7° *calme de l'âm  
surexcitations vitales*. Pour faire apprê  
de ces considérations, il suffit d'ajout  
des bases positives les conditions artifi  
cielles qui forment ainsi toutes les bases

Milieu des mêmes circonstances, nous trouvons aussitôt les applications de cette loi. *Sous le rapport du physique*, les individus que nous voyons atteindre un âge très-avancé présentent constamment des organes sains, bien constitués, d'une texture en même temps souple, vigoureuse et dans une harmonie remarquable avec les fonctions qui leur sont départies; jamais nous ne rencontrons, au nombre des centenaires, les scorbutiques, les cancéreux, les rachitiques, les scrofuleux, dont les tissus offrent des perversions substantielles notables. *Sous le rapport du moral*, une intelligence débile, incapable de communiquer à l'économie l'expansion dont elle a besoin; des impulsions instinctives, dépravées, bizarres, imprimant aux fonctions des mouvements tumultueux et désordonnés sont contraires à la prolongation de l'existence, qui se trouve garantie par un esprit fort sans violence; par un caractère sage, heureux, sans bienveillance abusive.

2° *Harmonie du physique et du moral.* — Il ne suffit pas que ces deux principes offrent isolément des caractères parfaits, il faut encore, pour assurer la longévité, qu'ils s'unissent dans un certain degré d'équilibre. La prédominance marquée de l'un ou l'autre abrège toujours la durée commune de la vie. Si le physique est exubérant, il étouffe le moral et suffoque l'activité dans son foyer; c'est le fourreau, comme on l'a dit en style vulgaire, qui rouille et détruit l'épée; si le moral est excessif, il énerve et consume le physique; c'est l'épée qui vient user et détruire le fourreau. L'examen d'un grand nombre d'individus prouve toute la réalité de cette loi: nous montrant l'idiotisme et le génie rapprochés dans les morts naturelles prématurées, sous l'influence de ces modifications contraires.

3° *Lenteur de l'accroissement.* — Nous établissons en thèse générale: toutes les fois qu'un être vivant exige pour se développer un temps considérable, sa vie normale offre, par cela même, une assez longue durée, et *vice versa*. En effet, réduisant l'existence active à trois périodes fondamentales: 1° *accroissement*; 2° *état stationnaire*; 3° *décroissement*, on peut

affirmer que ces périodes sont à peu près égales entre elles; de manière que la première une fois connue sert à mesurer, du moins approximativement, les deux autres. Cette loi dont les exceptions offrent peu d'exemples, se trouve positivement établie sur la marche uniforme de la nature; si nous voyons ses progrès lents dans la première phase de la vie, nous sommes à peu près certains de les trouver avec ces caractères dans la seconde et la troisième; les applications viennent précisément confirmer la règle. Ainsi, chez l'homme, dans les conditions ordinaires, l'accroissement paraît à son terme de vingt à vingt-cinq ans; la durée commune de la vie naturelle est alors de soixante à soixante-quinze; tandis que chez l'insecte qui se développe, dans quelques heures, un seul jour mesure toute sa révolution; et que deux ou trois siècles deviennent indispensables pour la compléter dans le chêne de nos forêts, n'arrivant qu'après cent ans à son extension définitive.

Ces considérations appliquées, non-seulement aux espèces, mais encore aux individus, nous offriront presque toujours des résultats assez positifs dans l'estimation de la longévité. L'homme dont l'accroissement aura présenté beaucoup de lenteur et d'uniformité dans ses progrès devra, toutes les autres conditions étant favorables, espérer une carrière prolongée.

4<sup>e</sup> *Equilibre entre les appareils et les fonctions.* — Chaque jour, dans le monde, on confond la force musculaire et la force organique. La première, susceptible de vaincre des résistances matérielles très-considérables, n'est jamais une garantie contre les infirmités et la mort prématurée. Nous voyons souvent en effet des colosses, des hercules, défiant en apparence toutes les maladies, fréquemment affectés par des lésions graves, ou succombant, avant le terme commun, dans toutes les dispositions de la caducité. La seconde, au contraire, n'offre aucun rapport avec l'énergie motrice; elle tient spécialement à l'harmonie de toutes les fonctions, de tous les appareils. Dans cet accord unanime, l'économie trouve

la puissance remarquable pour lutter avantageusement contre les causes destructives qui l'environnent, et cette force que nous appelons d'*organisme* ou de *synergie*, parce qu'elle régit dans l'ensemble des instruments physiologiques sans aucune prédominance locale, nous présente constamment l'une des assurances les plus positives de longévité. C'est ainsi que le sujet après s'être acquis la réputation d'un lutteur formidable, ne supporte pas aussi bien que tel autre, grêle et faible à l'apparence, la faim, la soif, les privations du sommeil, l'intermède des saisons, les marches forcées et toutes les fatigues de la guerre. Il suffit de lire attentivement les relations imparciales de nos mémorables et désastreuses campagnes pour savoir que les corps d'élite, les plus ménagés, les mieux nourrus, composés par les hommes les plus beaux et les plus robustes, ne furent pas ceux qui bravèrent avec le moins d'accidents et de mortalité les glaces des pôles et les feux des tropiques. En observant avec attention, l'on ne tarde pas également à s'apercevoir que les individus les plus forts en apparence ne sont pas toujours les plus forts en réalité ; ou si l'on veut, que l'énergie musculaire et la résistance organique se trouvent absolument indépendantes. La seconde, basée particulièrement sur l'équilibre des appareils et sur l'activité morale, soutient l'économie physique, offrant seule une influence marquée relativement à la longévité ; la première n'en présente pas même la plus faible garantie. C'est ainsi que les sujets dont on admire la taille et les formes athlétiques, dans l'adolescence et la virilité, passent immédiatement de cette période à la décrépitude : semblables à ces masses colossales qui, soutenues par un ressort puissant, tombent de tout leur poids lorsque cet appui vient à manquer.

**5. Élévation de la taille.** — Une stature au-dessus de la moyenne, présente ordinairement des chances favorables de longévité ; sans doute en raison de la prolongation de l'accroissement, sans doute, plus spécialement encore, parce que les hommes d'une taille élevée, moins turbulents, moins emportés dans leurs phénomènes ; d'un moral plus calme, s'usent

avec moins de précipitation ; tandis que les hommes très-petits, sans cesse en mouvement, toujours dans une inquiète activité, semblent vouloir gagner en vitesse, une partie de ce qui leur manque dans l'espace, et, sous l'influence de ces continuelles agitations, dépensent rapidement la vie, sans pouvoir la conserver longtemps, à moins que cet inconvénient grave ne soit racheté par des avantages plus positifs encore.

6° *Habitation d'un climat tempéré.* — Ces latitudes favorables à l'exercice complet et régulier des phénomènes vitaux, deviennent par cela même l'une des causes extérieures de longévité. Les glaces des régions polaires, et l'air embrasé de la zone torride, sont au contraire des obstacles positifs à la prolongation de l'existence active ; les premières, en abâtardissant les espèces, en réprimant les développements de l'organisme, en le fatigant par des concentrations habituelles et plus ou moins funestes ; le second, en surexcitant l'économie d'une manière continue et destructive, en maintenant les appareils dans une permanence d'action qui doit bientôt en amener l'épuisement complet.

7° *Calme de l'âme.* — Si l'influence du moral sur le physique est appréciable pour toutes les modifications de la vitalité, c'est plus particulièrement encore dans celles qui peuvent établir diversement les bornes de l'existence active, que cette influence devient incontestable. Une conscience tranquille, des passions douces, réglées par la raison, des facultés intellectuelles modérément exercées paraissent irradier, dans tout l'organisme, ces impulsions bienfaisantes qui favorisent l'accomplissement des actes physiologiques en garantissant la longévité. D'un autre côté, l'abus des travaux de l'esprit, les angoisses d'une âme incessamment agitée par l'ambition, la jalousie, la haine, l'envie, etc. ; les tortures d'une conscience déchirée par le remords, jettent les phénomènes vitaux dans un état continu de trouble et d'imperfection, en réunissant toutes les causes d'une fin prématurée. Voyez l'homme indépendant, sage et vertueux, il paraît encore jeune, même dans

la vieillesse; observez au contraire le courtisan vicieux et passionné, vous le trouverez déjà caduc, même dans l'âge de la force et de la vigueur.

**8° Éloignement des surexcitations vitales.**— Déjà nous avons comparé la vie, dans ses effets relativement au corps qu'elle anime, à la flamme qui s'attachant au combustible, par une attraction particulière, le fait briller d'un éclat passager, en détruisant sa propre substance.

Tout corps organisé vivant peut être considéré, d'après cette analogie, comme doué d'une certaine proportion de cet élément combustible dont la dépense entière marquera le terme de l'existence active pour ce même corps. Si la combustion est trop ménagée, trop faible, un léger souffle peut l'éteindre; circonstance qui fait sentir la nécessité d'un certain degré d'excitation organique, pour l'entretien de la vie dans ses dispositions de force, de résistance normales, sans lesquelles on verrait bientôt l'économie tomber dans un état de torpeur et d'engourdissement favorables à l'empiétement destructeur des puissances physiques et chimiques. Cette combustion est-elle au contraire excessive, consumant avec rapidité la proportion donnée du combustible, elle diminue la durée naturelle de l'existence; le sujet vit plus dans un temps déterminé, mais il vit moins longtemps. Ces rapprochements sont applicables à tous les êtres animés, depuis le végétal jusqu'à l'homme.

Par la culture, on détermine des prodiges de végétation, sous le rapport de l'accroissement, tandis qu'on diminue, dans une mesure proportionnelle, chez les plantes, les arbustes et les arbres soumis à l'expérience, le temps d'une vie dont la nature a cédé la direction au pouvoir de l'art.

Modifiés par notre civilisation, par les influences de la domesticité, les animaux vivent beaucoup moins longtemps que leurs analogues en liberté dans les conditions de l'état sauvage. Il suffit d'observer comparativement les uns et les autres, pour sentir la vérité de cette loi.

C'est plus spécialement encore chez l'homme que ces modi-

ficateurs font éprouver leur puissance. Jamais il ne peut sortir impunément des bornes de l'activité normale ; plus son existence manifeste d'expansion, de brillant et d'éclat, plus elle devient courte et précaire. L'abus des liqueurs alcooliques, des aliments excitants, des jouissances multipliées, du mouvement, des impulsions instinctives, des efforts intellectuels, etc., précipitent nécessairement le cours de la vie, détruisent toutes les chances de sa prolongation. Consultez, en effet, les annales de la longévité, vous y trouverez à peine quelques célébrités acquises par le génie, par la science, par la réalisation d'un vaste projet, etc. ; vous y verrez citer, comme exceptions à cette règle générale, Buffon qui mourut à quatre-vingt-un ans ; Ducis, à quatre-vingt-trois ; Voltaire à quatre-vingt-quatre ; Hippocrate à cent quatre, etc. Ouvrez, au contraire, les archives des morts prématurées, vous y rencontrerez un grand nombre d'hommes que d'immenses travaux, de grandes passions, une ardeur infatigable pour l'étude, ont fait périr dans la force de l'âge, souvent au milieu des plus brillantes manifestations de la jeunesse, et dont les sciences, les arts en deuil pleurent encore aujourd'hui la perte à jamais irréparable ! Ainsi, dans la musique, Mozart ; dans la peinture, Raphaël ; dans la poésie, le Tasse ; dans la philosophie, Pascal ; dans la guerre, Napoléon ; dans les sciences médicales, Bichat ! Quels noms ! quels talents !... Ces prodiges vinrent éblouir, étonner le monde : ils vécurent trop dans un jour : leur durée ne pouvait être qu'éphémère !... Le génie connaît-il des entraves ? la mort doit-elle inspirer des regrets en laissant après soi d'aussi merveilleux souvenirs ?

Quelques auteurs ont voulu placer encore au nombre des causes de longévité, plusieurs dispositions qui nous semblent offrir assez peu d'importance. Ainsi : 1° le *sexe féminin*. — Mais s'il est moins exposé que l'autre aux agents destructeurs que nous avons signalés, n'offre-t-il pas une compensation bien positive par les dangers de l'établissement et de la suppression du flux menstruel ; par la délicatesse de sa constitution, les inquiétudes, les fatigues de la maternité, le

développement excessif des affections mentales, etc.? 2° *Le volume du sujet.* — Mais le coq ne vit que dix ans ; le serin, vingt-deux ; l'oie, quarante ; le perroquet, cent, etc. ; dans notre espèce, les hommes d'une ampleur colossale n'atteignent jamais un âge très-avancé. 3° *La densité des tissus.* — Mais le mulet vit quatre-vingts ans, et le cheval seulement vingt-cinq ou trente, sans qu'il existe une différence proportionnelle entre la fermeté respective de leurs organes. Pour notre catégorie, nous voyons des sujets dont la fibre est sèche, arriver promptement à la caducité ; d'autres, assez remarquables par la succulence de leurs tissus, parcourir toutes les phases de l'extrême vieillesse. 4° *Les aliments très-nourrissants et les commodités de la vie.* — Mais nous trouvons des exemples de longévité dans toutes les classes, dans toutes les conditions ; les plus extraordinaires sont même présentés par des hommes dont l'existence a parcouru ses degrés au milieu de l'esclavage, de la misère, du travail et des privations. Tels furent, entre beaucoup d'autres, Étienne Baquet, mort à Estadens, arrondissement de Saint-Gaudens, Haute-Garonne, le 22 août 1824, alors âgé de cent vingt-quatre ans. Né dans le département de l'Ariège, il avait passé toute sa vie sous l'influence des mortifications et de la pauvreté. Le nègre dont on a parlé beaucoup en 1819 ; lequel vendu aux Anglais, à vingt-trois ans, fait prisonnier à quarante-trois par les Français, conduit aux États-Unis d'Amérique, mourut à cent trente-cinq ans, après avoir compté plus d'un siècle d'esclavage.

Les physiologistes ont entrepris des recherches statistiques nombreuses, diversifiées, pour trouver quelques lois positives, relativement à la durée probable de la vie dans ses différentes périodes, à la proportion naturelle des longévités remarquables ; ces travaux n'ont fait que démontrer combien il est difficile d'établir ici des règles fondamentales, et combien sont éventuelles et variables dans ces déterminations, les influences du sexe, du climat, des habitudes, etc. Tous les pays, tous les peuples, toutes les constitutions, tous les tempé-



raments, etc., nous présentant, sous ce rapport, la réunion des extrêmes les plus opposés.

Haller a pu réunir un assez grand nombre de longévités dans les proportions suivantes : De cent dix à cent vingt ans, soixante-deux ; de cent vingt à cent trente, vingt-neuf ; de cent trente à cent quarante, quinze.

Sussmilch prétend que l'on voit un centenaire pour mille quatre cents individus.

Sur vingt-un mille vingt-huit sujets morts à Londres, en 1751, on en trouve : A quatre-vingt-dix ans, cinquante-huit ; à cent, treize ; à cent neuf, un. Ce qui donne un centenaire pour mille cinq cent deux.

Sur vingt-six mille trois cent vingt-six individus, morts en 1762, dans la même ville, on en rencontre : A quatre-vingt-dix ans, quatre-vingt-cinq ; à cent, deux. Résultat qui présente un centenaire seulement pour treize mille cent soixante-trois, au milieu des circonstances analogues, pour ne pas dire absolument identiques, en prouvant combien toutes ces estimations deviendraient illusoires, si l'on voulait en former la base d'un système général et précis.

D'après les tableaux de mortalité composés, pour la France, par Duvillard, on voit périr sur un million de sujets, à quatre-vingts ans, trente-quatre mille sept cent cinq ; à quatre-vingt-dix, trois mille huit cent trente ; à cent, deux cent-sept ; à cent un, cent trente-cinq ; à cent deux, quatre-vingt-quatre ; à cent trois, cinquante-un ; à cent, quatre-vingt-neuf ; à cent cinq, seize ; à cent six, huit ; à cent sept, quatre ; à cent huit, deux ; à cent neuf, un ; à cent dix, aucun. La proportion est ici d'un centenaire sur 4,830,83 centièmes.

Les calculs de Buffon, sur différentes probabilités de la vie, nous fournissent comme principaux résultats les données suivantes : Sur un nombre déterminé de sujets, il en meurt le *quart*, avant cinq ans ; le *tiers*, avant dix ; la *moitié*, avant trente-cinq ; les *deux tiers*, avant cinquante-deux ; les *trois quarts*, avant soixante-un. Sur sept enfants d'un an, aucun ne parvient à soixante-dix. Il en arrive un seulement à soixante-

quinze, sur onze ; à quatre-vingts, sur dix-sept ; à quatre-vingt-cinq, sur soixante-treize ; à quatre-vingt-dix, sur deux cent cinq ; à quatre-vingt-quinze, sur sept cent trente ; à cent sur huit mille cent soixante-dix-neuf. La vie moyenne pour le sujet d'un ou de vingt-un ans est de trente-trois ans ; pour celui de cinquante-un, de seize ; pour le vieillard de soixante-six ans, comme pour l'enfant naissant ; de sept ans à vingt-un, les chances deviennent plus favorables que dans toute autre époque. D'après le même auteur, il nous reste encore d'existence probable : à dix ans, quarante ans ; à vingt, trente-trois ; à trente, vingt-huit ; à quarante, vingt-deux ; à cinquante, seize et demi ; à soixante, onze ; à soixante-dix, six ; à soixante-quinze, quatre et demi ; à quatre-vingts, trois et demi ; à quatre-vingt-cinq, trois.

Il est aisé de sentir que toutes ces estimations ne peuvent être qu'approximatives. Les exemples de longévité que nous allons rapporter prouveront, actuellement, comme nous l'avons établi d'abord en principe, que l'homme peut franchir les bornes communes de l'existence au milieu des modificateurs les plus essentiellement différents.

Longueville, qui contracta dix mariages, a vécu plus de cent ans.

On voyait encore, vers l'année 1826, dans Amesfort, en Hollande, deux époux formant ensemble deux cent sept ans ; le mari comptait cent cinq ans, la femme cent deux. L'un et l'autre jouissaient d'une très-bonne santé.

Hippocrate est mort à cent quatre ans ; saint Antoine, à cent cinq ; Démocrite, à cent neuf ; saint Paul, ermite, à cent treize, dans un désert ; François Guibeaup, à cent quatre, dans la ville de Rochefort, en 1825, n'offrant aucune infirmité. Ce vieillard avait travaillé toute sa vie sur le port, en qualité d'ouvrier.

M. Robion, curé d'un village du diocèse de Vienne, en Dauphiné, mourut l'année 1758, à cent huit ans. Il desservait cette paroisse depuis quatre-vingts ans, avait baptisé tous ses fidèles à l'exception d'un seul. De mœurs paisibles, il conserva tou-

jours la même domestique. Celle-ci lui survécut alors âgée de cent quatre ans.

Il existait en 1825, aux environs de Pérouse, dans les États pontificaux, un homme appelé Hippolyte-Joseph Bindo, âgé de cent dix-neuf ans, aimant à boire, d'une gaieté remarquable, conservant l'usage des organes sensitifs, des facultés intellectuelles et même des principaux moyens locomoteurs. Le pape l'ayant fait visiter par l'évêque diocésain, on le trouva sur une mauvaise natte en paille à peine abrité par sa cabane ruineuse qu'il ne voulut pas abandonner, y trouvant un bonheur dont son ambition était complètement satisfaite.

En 1760, moururent, à Philadelphie, dans l'Amérique septentrionale, Claude Cottrell et sa femme, le premier âgé de cent vingt ans, la seconde, de cent quinze. Ils comptaient quatre-vingt-dix ans de ménage.

Simon Cléophas, évêque de Jérusalem, fut martyrisé à cent vingt ans.

Eléonore Spicer mourut en Virginie, l'an 1773, à cent vingt-un ans.

Jean Bayles, pauvre marchand de boutons, à cent trente.

Marguerite Forster, en 1771, dans le comté de Cumberland, à cent trente-six.

Marguerite Potters, en Angleterre, à cent trente-huit.

James Laurence, en Ecosse, à cent quarante.

La comtesse de Desmond, en Islande, à cent quarante.

James Sonds, dans le Staffordshire, à cent quarante.

A. Goldsmith, en France, dans le mois de juin 1776, à cent quarante.

Simon Sack, à Trionia, le 30 mai 1764, à cent quarante et un.

La comtesse Eccleston, dans l'Islande, en 1691, à cent quarante-trois.

Jean Effingham, en 1757, dans le comté de Cornouailles, à cent quarante-quatre.

Evan Williams, en 1782, à Coermorthen, à cent quarante-cinq.

**J. Drakemberg**, en Norvège, le 4 juin 1770, à cent quatre-vingt-six. Il avait été voyageur, soldat, enfin esclave en Arabie.

**Le colonel Thomas Winslow** mourut en Islande, le 26 août 1766, à l'âge de cent quarante-six ans.

**Le roi Arganthonius** vécut, au rapport de Pline, dans l'Espagne méridionale, jusqu'à cent cinquante.

**Francis Coasit** mourut dans le Yorkshire, en janvier 1768, à cent cinquante.

**Thomas Parre**, le 14 novembre 1635, à cent cinquante-deux. Il aurait peut-être existé plus longtemps, si la pension qui lui fut accordée par Charles I<sup>er</sup>, ne l'eût conduit à changer sa vie frugale pour un régime plus abondant. Son cadavre fut disséqué par Harvey.

**James Bowels** mourut le 15 juin 1636, à cent cinquante-deux ans.

**Joseph Surrington**, dans l'année 1797, près Bergen, en Norvège, à cent soixante. Laissant deux fils, l'un, de cent trois ans, l'autre de neuf.

**Henri Jenkins** mourut le 9 décembre 1670, dans le Yorkshire, à cent soixante-neuf ans ; six moins qu'Abraham. Il fut un pauvre pêcheur ; et, même déjà centenaire, traversait encore les fleuves à la nage. On le fit appeler en témoignage d'un fait passé depuis cent quarante ans ; il comparut avec deux fils, l'un de cent, l'autre de cent deux.

**Muisia Truxo** mourut en 1780, à cent soixante-quinze. Elle était négresse, esclave du Tucumore, dans l'Amérique méridionale.

Enfin, par les histoires de longévités authentiques, la plus remarquable est celle d'un vieillard livonien, rapportée par *cette Française de Pétersbourg*, du 8 juin 1825. Cet individu rappelait très-bien la mort de Gustave-Adolphe, tué à la bataille de Lutzen en 1632 ; il avait quatre-vingt-six ans, à la mort de Pultava en 1709, il y a cent seize ans, qui, ajoutés à quatre-vingt-six, forment pour la durée totale de sa vie deux cent deux ans.

pourra descendre à l'état passif, en r  
générale dont l'animation d'un germin  
fait sortir.

## CONSIDÉRATIONS SUR

**La mort.** — *νεκρὸς* des Grecs, *mors* d  
*irrévocable des fonctions qui donnaient*  
*le pouvoir de résister aux influences*  
*environnées.* L'on ne doit pas, dès lors,  
*l'asphyxie, la syncope, la lipothimie,*  
de ces mêmes fonctions.

Nous contractions involontairement  
regarder *la mort* et *la vie* comme de  
opposer l'une à l'autre. Mais avec un  
découvrons bientôt l'erreur de cette  
qu'une abstraction, l'absence de ces  
auxquelles nous avons donné le titre  
elle est à la vie ce que le froid devie  
passage de l'état physiologique à l'é  
tence active à l'existence passive. *moi*  
deux expressions entièrement synonymes

La vie commence à l'instant de

as le rapport de la période vitale qu'elle atteint, des s qui la déterminent, des circonstances qui l'accompagnent, la mort présente nécessairement deux variétés : *accidentelle*, *naturelle* ; disposition qui nous explique sa fréquence un nombre déterminé de sujets. Supposons approximativement neuf cents millions d'habitants sur notre globe, et, d'après les données statistiques les plus exactes, une naissance sur vingt-neuf à trente individus, une mort sur trente, nous obtiendrons, pour le moins, une mort, une naissance seconde, plus de soixante par minute, trois à quatre mille par heure. Si l'on admet avec MM. Robin et Littré, *Dictionnaire de médecine*, « que les races humaines renferment environ deux cents millions d'individus sans compter les métis, » les proportions de la mortalité seront encore plus effrayantes.

**Mort accidentelle.** — Nous désignons, par ce titre, l'extinction des propriétés et des fonctions vitales, sous l'influence d'une cause étrangère à la décrépitude. Lorsque cette modification affecte seulement un point de l'organisme, on la nomme *crise* pour les parties molles, *nécrose* pour les os.

La mort accidentelle, moins ordinaire chez les végétaux que chez les animaux, est encore moins fréquente chez l'homme, beaucoup plus fréquente au milieu des peuples civilisés que chez les peuples sauvages. Les causes physiques et morales d'altération se multiplient chaque jour, en raison de leurs nécessités factices, que ni les peuples sauvages d'aujourd'hui, ni les peuples civilisés d'autrefois ne connaissent. Les maladies sont en proportion des besoins naturels ; dont la vieillesse constitue la principale, nous pourrions presque dire la seule infirmité.

Les causes les plus générales et les plus positives de cette mort prématurée peuvent se réduire aux six types suivants : *1°* *excitation vitale et de réparation organique*. — L'existence d'un minéral est d'autant plus assurée qu'il est plus simple ; celle d'un végétal, d'un animal, d'un homme devient contraire absolument impossible dans cette abstraction individuelle ; il faut en effet l'action des corps extérieurs pour solliciter la réaction des corps animés ; une matière légère et nutritive pour fournir aux frais des pertes que

toutes les conséquences ne sont pas égales. *Absence, exagération de calorique intérieure de calorique extérieur.* La vie, chez les animaux, s'entretient au milieu de certaines conditions métriques indispensables, et dont la violation, par différentes espèces, d'une manière progressive, conduit les sujets, avec des nuances beaucoup plus ou moins prononcées, à l'homme, cet intervalle est marqué de diverses circonstances extérieures, toutes les conditions sont susceptibles d'abaisser notre température, de l'élever au-dessus du point de la vie, de prolonger la mort. — *Empoisonnements.* *intérieure*, comme on le voit pour la rage, les épilepsies, les épilepsies, ichoreuses développées dans les conditions de la perversion nutritive des conditions extérieures, comme on l'observe relativement aux conditions corrosives, neutralisantes, narcotiques, les organes, introduites par l'absorption, les conditions latentes. — *Altération profonde et destruction de l'organe indispensable au maintien de la vie*, une des plus fréquemment en action dans les conditions examinées ; comme on le voit, pour les conditions des viscères principaux, les conditions

tielles à la conservation de l'existence active. En rattachant aux six chefs principaux que nous venons de signaler toutes les causes particulières de la mort accidentelle, on simplifie beaucoup la théorie de leur action et la connaissance des moyens propres à les contrebalancer.

Sous le rapport que nous étudions, l'existence présente, chez l'homme, douze époques vitales plus spécialement dangereuses : *Les premiers instants de l'état embryonnaire* : par la délicatesse du nouvel être et par toutes les chances nuisibles qu'il trouve dans les réactions utérines, dans les imprudences de la mère, etc. *La naissance* : par les accidents relatifs à la parturition, à l'influence inaccoutumée des agents extérieurs, à l'établissement de la respiration. *La première semaine* : par le travail nouveau de la digestion. *Le second mois* : par l'activité de l'accroissement. *Le cinquième* : par le travail alvéolaire des dents. *Le neuvième*, par la sortie des incisives. *Le quinzième* : par celle des laniers. *La quatrième année* : par celle des molaires. *La huitième* : par la seconde dentition. *La quinzième année* : par la puberté. *La quarante-cinquième* : par l'âge de retour. *La soixantième* : par l'invasion de la vieillesse avec ses infirmités.

La cessation irrévocable des phénomènes vitaux peut être brusquement ou lentement effectuée. Dans le premier cas, on la désigne par le terme de *mort subite* ; dans le second, par celui de *mort lente et graduée*. Nous devons étudier isolément ces deux modifications.

**MORT SUBITE.** — Quelle que soit sa cause déterminante, elle produit toujours, pour nous servir d'une expression figurée, la ruine de l'édifice organique et vital en brisant l'une ou l'autre des trois colonnes sur lesquelles il repose plus particulièrement, savoir : *l'innervation, la circulation, la respiration*. C'est en effet constamment par une action directe ou sympathique sur *le cerveau, le cœur, les poumons* que l'influence destructive signale positivement alors ses manifestations essentielles. Bichat, le premier, a bien fait sentir l'enchaînement des rapports sympathiques dans l'extension de la mort par-



tielle de l'un de ces appareils à toute l'économie pour occasionner la mort générale.

A la cessation des phénomènes vitaux, le *cerveau*, le *cœur*, les *poumons* se modifient réciproquement pour la détermination de ce résultat. En suivant ici la marche de leurs phénomènes anormaux, nous arrivons à la connaissance précise des plus importantes vérités.

*Mort du cerveau.* — Nous comprenons sous ce titre, pour simplifier davantage, l'appareil innervateur central dans son ensemble. On donne à la suspension des phénomènes de cet appareil les noms d'*apoplexie*, de *paralytie* d'après la nature et la manière d'agir des causes que nous rattachons à l'une de ces trois catégories : *Physiques* : telles que les commotions, les contusions, les plaies, les compressions par le sang, la sérosité, le pus, les os du crâne, les corps étrangers, etc. ; *vitales* : un ramollissement, une dégénération, une congestion inflammatoire ; *morales* : un chagrin profond, une tension cérébrale excessive, etc. Dans ces différentes conditions, l'innervation cesse, les mouvements circulatoires s'enrayent, les phénomènes vitaux et mécaniques de la respiration se trouvent suspendus, et l'anéantissement de ces trois fonctions produit bientôt l'extinction de la vitalité dans toute l'économie. Telles sont les influences de la mort *du cerveau* sur celle *du cœur*, *des poumons* et consécutivement de l'organisme. Cette modification est caractérisée par la suspension du sentiment, des facultés intellectuelles, du mouvement volontaire, par le gonflement du visage, les battements des carotides, la respiration stertoreuse, etc. L'autopsie présente soit une portion d'os, un corps étranger comprimant le cerveau, soit un épanchement séreux, sanguin ou purulent dans les cavités encéphaliques, avec dilatation des veines et des sinus par un sang très-noir.

*Mort du cœur.* — La suspension entière des mouvements de cet organe prend le nom de *syncope*. Elle peut être occasionnée par des causes nombreuses que nous renfermons dans ces trois ordres : *Physiques* : les compressions, les plaies car-

ues, l'accumulation du sang dans les oreillettes et les ricales, etc. ; *vitales* : une douleur intérieure, la sensation elle, olfactive, etc., d'un objet antipathique, les hémorragies, etc. ; *morales* : une frayeur subite, une impression vive de peine ou même de plaisir, etc. Dans toutes ces positions, la circulation est arrêtée ; les phénomènes essentiels de la respiration, détruits ; l'innervation, anéantie, avec action de la vitalité pour les divers tissus privés de leurs agents d'excitation, de réparation substantielle et de calorification. Telles sont les influences de la mort du *cœur* sur celle *poumons*, du *cerveau*, consécutivement de tout l'organisme. Cette modification est caractérisée par la suspension des puls, la décoloration générale des origines muqueuses, l'enveloppe dermoïde, etc. L'autopsie présente les cavités du *cœur*, les droites surtout, remplies d'un sang très-noir et épais.

**Mort des poumons.** — La suspension des mouvements du pail d'hématose, dans l'une ou l'autre de ses parties indispensables à la respiration, reçoit le titre d'*asphyxie*.

Les causes de son développement rentrent dans l'une ou l'autre de ces trois divisions : *Physiques* : la compression des vis pectorales, des poumons ; l'occlusion des voies aériennes ; l'absence de l'oxygène, l'inspiration d'un gaz délétère, les acides carbonique, hydro-sulfurique, etc., par exemple ; *Physiques* : une congestion sanguine vers les poumons, l'impression d'une odeur suffocante, une douleur très-aiguë, surtout dans le nerf vague, etc. ; *morales* : une terreur profonde, la tristesse, la joie fortement concentrées, etc. Dans tous ces cas, le sang noir traverse les organes respiratoires sans avoir obtenu la rénovation indispensable au maintien de la vie ; et vers l'encéphale à cet état d'imperfection, il en produit le gourdissement, la stupeur, en suspendant l'innervation, le sentiment, l'intelligence et le mouvement. Arrivé dans les artères gauches du cœur, il pénètre le parenchyme de ce viscère et détermine son immobilité bientôt suivie de la mort cérébrale ; tous les systèmes ayant perdu leurs conditions

nécessaires à l'existence active. Telles sont les influences de la mort des *poumons* sur celle du *cerveau*, du *cœur*, et consécutivement de tout l'organisme. Cette modification est caractérisée par la suspension des phénomènes respiratoires, l'oppression, l'anxiété, l'orthopnée, la couleur violacée de la peau, des origines muqueuses, etc. L'autopsie présente les *poumons* engorgés de sang noir ; les *veines pulmonaires*, les *cavités droites* du cœur, le plus grand nombre des systèmes organiques remplis de ce fluide alors beaucoup moins vital que stupéfiant et léthifère.

Une loi, très-importante pour la pathologie raisonnée, domine ces considérations relatives à l'*apoplexie*, à la *syncope*, à l'*asphyxie* : *Le passage du sang noir dans le tissu du cœur par les artères cardiaques est le signe positif d'une mort irrévocable, et le dernier terme des espérances que l'on peut alors concevoir, de ranimer la vie.*

Ainsi, quelle que soit la manière d'envisager cette mort subite, et peut-être même, pourrions-nous ajouter, la mort dans toutes ses variétés, nous trouvons d'abord l'une de ces trois fonctions plus ou moins directement abolie par la cause morbifique, déterminant la cessation des deux autres en raison de l'étroite sympathie qui les unit, et consécutivement l'extinction des propriétés et des fonctions vitales pour tout l'organisme, dernier phénomène qui nous reste à préciser dans le complément de ces investigations physiologiques.

La mort ayant détruit sans retour les trois grandes fonctions vitales, envahit par degrés toutes les fonctions secondaires. Les muscles affranchis du pouvoir de la volonté, se contractent pendant quelque temps encore. C'est ainsi que l'on a vu, dans cette circonstance, l'*utérus* expulser le produit de la conception ; la *vessie*, l'*urine* ; le *rectum*, les *matières fécales*. La circulation capillaire, l'absorption et la nutrition, se manifestent par des signes positifs. Ainsi la *calorification* s'entretient dans les cadavres, longtemps après la mort des grandes fonctions ; et, comme nous l'avons démontré par des expériences décisives, le refroidissement y survient avec beaucoup

de lenteur que chez ceux dont la température se trouve naturellement élevée au même degré.

Plus la mort subite frappe avec rapidité, plus est marquée la vivacité des fonctions accessoires. Plus la vie paraît obscurcir dans les tissus, plus elle s'y conserve après l'anéantissement des fonctions centrales. Ainsi nous voyons la barbe, le terme, les ongles croître encore pendant plusieurs jours ; il se trouve que l'on peut établir comme générales ces deux lois physiologiques, dont la seconde est une conséquence de la première : *L'adhérence de la vie aux organismes, aux tissus dépendants de ces derniers, est en raison inverse des manifestations de l'existence active. Les organismes, les tissus dont les fonctions vitales offrent le plus grand développement, sont préservés ceux qu'ils abandonnent avec le plus de promptitude et facilité.*

Les expérimentateurs ont voulu connaître celui des viscères dans lequel cette existence active peut trouver son dernier refuge, nommant ce viscère, *ultimum moriens*, comme ils avaient appelé *primum vivens* le premier siège de la vitalité. Pour les uns, ce dernier réceptacle de la vie est le cœur ; pour d'autres, le diaphragme, pour quelques-uns, les muscles volontaires ; pour le plus grand nombre, l'estomac et les intestins.

Il nous semble absolument impossible d'adopter aucune de ces opinions d'une manière exclusive, les expériences qui leur servent de base pouvant tout au plus s'appliquer aux organes, à des individus en particulier, mais restant à jamais incapables d'établir une loi commune à tous les organismes, à tous les êtres au milieu des modifications nombreuses que leur organisme nécessite nécessairement les dispositions primitives, acquises, les agents, les conditions mêmes de la mort.

Cependant, au moyen d'une simple agression physique, mais surtout de l'électricité, du galvanisme, on peut obtenir des effets réactionnels, du plus grand nombre des tissus irritables, à des éloignements assez marqués de la suspension des grands phénomènes vitaux. Ainsi, chez l'homme, à

quarante-cinq minutes, pour l'estomac ; à soixante, pour le cœur ; à deux heures, pour le diaphragme ; à huit, pour les muscles volontaires. *Chez les animaux*, dans certains poissons, à dix heures, pour les oreillettes du cœur ; dans les grenouilles, à vingt pour cet organe et pour les muscles soumis à la volonté.

*Mort lente et graduée.* — Toutes les fois qu'une cause destructive attaque l'organisme du centre à la circonférence, des fonctions essentielles aux fonctions accessoires, la mort se manifeste plus ou moins rapidement, avec les caractères particuliers que nous venons de signaler. Lorsqu'un agent funeste envahit au contraire l'économie de la circonférence au centre, des phénomènes secondaires aux phénomènes principaux, la mort survient lentement au milieu des dégradations progressives que nous allons actuellement énumérer.

Le plus grand nombre des maladies chroniques produisent, dans un temps assez limité, les ravages effectués par l'usure de l'organisme dans un temps beaucoup plus long. Pour le premier mode, relativement au second, les heures deviennent des jours, les jours et les mois des années, entraînant, avec une rapidité progressive, le développement de la décrépitude prématurée dans ses caractères et dans ses résultats. L'extinction des facultés et des phénomènes s'opère avec assez de régularité. Le jugement disparaît d'abord : aussi le jeune homme redit ses amours, l'avare indique son trésor, le guerrier exalte ses exploits, le moribond fait des projets pour l'avenir. Alors se réveillent les délicieux souvenirs de la patrie chez l'infortuné qui périt sur la terre d'exil ! Bientôt la mémoire s'évanouit, le sujet ne reconnaît plus ceux qui l'environnent ; les sens disparaissent dans un ordre constant : le goût, l'odorat, le toucher, l'ouïe. La survivance de ce moyen de communication nous explique le motif des grands cris poussés, chez les peuples anciens, au lit des mourants, comme pour entretenir le dernier rapport dont ils se trouvent alors susceptibles.

*Mort naturelle.* — Nous indiquons ainsi l'extinction

les propriétés et des fonctions vitales sous l'influence de l'usure constitutionnelle, exclusivement occasionnée par le temps.

Buffon établissant un système erroné dans ses principes et dans ses conséquences, regarde la mort comme une suite nécessaire de l'envahissement des tissus par l'ossification. Il suffit, pour détruire une opinion aussi fautive, de faire observer que ce phénomène, dans ses développements anormaux, n'offre jamais une disposition essentielle de la caducité, puisque nous en trouvons des exemples fréquents pour l'âge viril et même pour l'adolescence, chez des sujets qui vivent ensuite longtemps avec cette altération organique lorsqu'elle n'enraye pas l'action des appareils centraux ; tandis qu'un grand nombre de vieillards meurent dans la décrépitude sans en présenter aucune trace notable. Buffon n'objecterait pas sans doute que c'est précisément dans ces cas où l'ossification détruit les actes fondamentaux de la vie, qu'il entend placer la cause ordinaire et commune de la mort naturelle. En effet, il ne s'agirait plus alors d'une extinction normale par caducité, mais d'une fin pathologique susceptible de frapper toutes les époques de l'existence active. C'est ainsi que nous voyons des sujets, à peine arrivés au complément de l'organisation, succomber à l'influence des dépôts calcaires, effectués dans la crosse aortique, les valvules *sigmoïdes*, *bicuspidés*, etc.

N'est-il pas au contraire évident que la mort naturelle survient par une véritable usure des tissus, des organes et des appareils dont les forces vitales, s'abaissant progressivement, perdent chaque jour la prépondérance qu'elles doivent offrir sur les forces physiques pour l'entretien et l'accomplissement des actes conservateurs de l'économie vivante. Lorsque toutes les réactions physiologiques sont incapables de résister à la tendance matérielle vers ces dispositions communes, la mort devient inévitablement le dernier terme de cette lutte inégale, depuis l'invasion de la décrépitude. Aussi voyons-nous, dans ces conditions, la vie s'éteindre par degrés de la circonfé-

rence au centre, comme l'indiquent assez la gangrène sénile des mains, des pieds et des divers points de l'enveloppe dermoïde ; l'extinction des sens, la paralysie des membres et toutes ces aliénations locales du domaine de l'économie particulière préludant à sa rentrée dans l'économie générale dont l'animation l'avait temporairement fait sortir. On pourrait, avec assez de justesse, comparer l'organisme, dans ces moments extrêmes, à la ville assiégée qui se dispose au choc décisif en resserrant les moyens de sa défense.

Ayant soigneusement examiné les dernières manifestations de la vitalité chez un grand nombre de mourants, après un épuisement lent et progressif, nous avons presque toujours observé dans les derniers instants : mouvement circulatoire centripète, avec pâleur, insensibilité, froid dans toute la périphérie du sujet, accumulation du sang dans le cœur et les veines ; réaction centrifuge, cet organe épuisant les forces qui lui restent pour se débarrasser d'une accumulation croissante ; excitation passagère de tous les appareils : la vie semble momentanément se ranimer d'un nouvel éclat, avec réveil des sens de l'intelligence ; le moribond reconnaît ses proches, ses amis, leur adresse quelquefois des discours marqués au coin de la sagesse, de l'élévation d'une âme supérieure qui se dégageant de ses entraves matérielles paraît exclusivement inspirée par la sublimité de sa première origine et de sa destination ultérieure ! Comme une lampe qui s'éteint, l'organisme semble faire un dernier effort pour se rattacher à la vie ; cet effort, toujours infructueux, amène au contraire un épuisement définitif et présente le signal de la mort. Alors une expiration rapide et bruyante, une *sorte de hoquet convulsif* devient la dernière manifestation physiologique, terminant toute la série des phénomènes vitaux. Ajoutons cependant que les actes intimes de la nutrition, la circulation capillaire, etc., s'entretiennent encore d'une manière latente pendant quelques heures, en nous expliquant plusieurs effets que nous avons déjà signalés, notamment la réplétion des canaux circulatoires, depuis les capillaires communs jusqu'au cœur ;


la vacuité de ces mêmes canaux, du cœur, aux capillaires communs.

Cette survivance plus ou moins prolongée de certains appareils, doit inspirer une grande circonspection lorsqu'il s'agit de prononcer définitivement sur la réalité de la mort. Plusieurs dispositions anormales, telles que la catalepsie, la syncope, l'asphyxie, etc., peuvent en imposer ici de la manière la plus fâcheuse. Combien d'exemples affligeants sont venus révéler à nos esprits épouvantés le danger des nécropsies et des inhumations précipitées ! Quelques malheureux, encore vivants, ont été sacrifiés par le scalpel ; d'autres, ensevelis sous le marbre des tombeaux ! Des exhumations faites à temps ont arraché le plus petit nombre de ces victimes d'une imprévoyance coupable aux conséquences de cette horrible situation ; la plupart, trop tardives, nous ont offert l'effrayant témoignage des mutilations que ces infortunés avaient effectuées sur eux-mêmes, dans les violents accès du plus affreux désespoir !

Pour éviter des résultats aussi déplorables, nous devons établir sur une base positive, les règles d'après lesquelles on peut constater définitivement la mort.

**SIGNES DE LA MORT.** — Sans placer, au nombre des histoires authentiques, la fable d'Épiménide et le conte de cet Anglais endormi dans une grotte écartée, depuis au moins cinquante ans, rendu, par le bienfait du réveil, à sa force première, nous fixerons l'attention des médecins et des magistrats sur plusieurs faits bien démontrés de léthargies prolongées pendant six ou huit jours avec tous les symptômes apparents d'une mort véritable, et sur les dangers des autopsies, et des enterrements effectués sans un examen antérieur suffisamment approfondi.

Un gentilhomme espagnol, dont Vesale dirigeait la maladie compliquée, tombe dans un état si profondément illusoire, que cet anatomiste célèbre, y voyant une mort certaine, procède à la nécropsie. Mais à peine l'abdomen est-il ouvert, que ce prétendu cadavre laisse apercevoir plusieurs contractions musculaires, et le cœur encore palpitant. Vesale, poursuivi





#### CONSIDÉRATIONS SUR LA MORT.

parents, devant le tribunal de l'Inquisition, comme meurtrier, est condamné. Sa peine est commuée en un pèlerinage expiatoire à la Terre sainte. Par le sénat de Venise pour remplacer Fallope, il est envoyé sur l'île Zante, et, tourmenté par la faim, par le souvenir fatal empressement, périt misérablement vers 1564, dans sa cinquante-huitième année.

20, nous donnions, au Mans, des soins à M<sup>lle</sup> Jupin, trois ans, pour une péritonite suraiguë. Au quatrième jour, l'invasion de la péritonite nous conduisit à Tours visiter un autre enfant, âgé de quatre ans, qui avait survécu quarante-huit heures ; on nous raconta la mort de cette enfant. Un pressentiment heureux nous avait fait douter, en conséquence des symptômes que nous avions observés, de la réalité d'une marche aussi promptement fatale. Déjà les cris d'une mère au désespoir, le triste appareil du drap mortuaire et de la lampe sépulcrale annonçaient une prochaine inhumation. Nous écartons le voile funèbre, nous explorons le cadavre dans tous ses points. Une chaleur très-faible se fait encore sentir à l'épigastre, les membres sont froids, la pâleur générale. Nous frictionnons la région du cœur, avec de l'alcool suffisamment chaud, nous appliquons sur les pieds et sur les genoux, alternativement, des linges trempés dans l'eau bouillante ; après quarante minutes, ces moyens ayant été continués avec persévérance, nous observons un léger soupir, les mouvements d'inspiration et d'expiration se manifestent graduellement avec plus d'étendue ; la circulation centrale se rétablit, le pouls reparait ; la malade se ranime après quelques heures, nous donnons des boissons chaudes appropriées ; la péritonite achève ses périodes : au quinzième jour, la convalescence est entière. Aujourd'hui, 1832, cette enfant, considérée par les nombreux spectateurs de son retour à l'existence, comme jouissant du bienfait de la résurrection, présente une santé robuste. La vie aurait-elle pu se ranimer ici par les seules forces de la nature ? Sans doute on peut le supposer, mais l'hypothèse contraire est peut-être encore plus admissible.

Au mois de mars 1744, Boutron, prêtre, éprouve un grand ecablément vers la fin d'une pneumonie ; tous les symptômes apparents de la mort se prolongent, on le met sur la *saillasse*, froid dans toutes ses parties : il reste, plusieurs heures, couvert d'un drap. La garde-malade croit apercevoir quelques mouvements, on remet le prétendu cadavre dans son lit, on le réchauffe, on fait revenir le médecin, Silva, qui cependant avait constaté la mort, et répare cette erreur avec des soins tellement efficaces dans leur application, que Boutron ne tarde pas à recouvrer une santé parfaite.

L'épouse d'un libraire nommé Mathieu Harnich, présente, après un accouchement laborieux, tous les signes extérieurs de la mort. On la porte au cimetière, et, suivant la coutume, on ouvre le cercueil près de la fosse, pour donner aux assistants la faculté de juger, par eux-mêmes, de la réalité du décès en examinant le cadavre. Les fossoyeurs s'étant aperçus que cette femme portait des bagues en or, viennent pendant la nuit procéder à l'exhumation. Excitée par leurs efforts pour extraire ces anneaux, la prétendue morte retire le bras ; nos voleurs épouvantés s'enfuient rapidement, croyant être poursuivi par l'esprit infernal, M<sup>me</sup> Harnich se lève seule, appelle vainement du secours ; enveloppée dans son drap mortuaire elle se dirige vers sa demeure au moyen de la lanterne apportée par les fossoyeurs ; elle frappe à la porte ; les domestiques s'effrayent d'abord, son mari demeure comme anéanti de surprise ; enfin cette malheureuse femme, transie d'un froid glacial, est bientôt l'objet des soins les plus pressés, guérit et devient mère deux fois depuis l'heureuse terminaison d'une aventure qui pouvait avoir des résultats aussi funestes.

D'après ces faits et tous ceux que nous lisons dans les auteurs, notamment dans Bruhier, sous le titre de *Reflexions sur l'incertitude des signes de la mort*, il nous paraît indispensable de préciser tous les caractères de cette abolition vitale, d'apprécier chacun d'eux à sa juste valeur en indiquant ce qu'ils offrent de positif et de spécieux. On peut les diviser en trois catégories d'après le degré de confiance qu'ils sont en

mesure d'inspirer : 1° *Illusoires*. — Immobilité, pâleur, froid, absence d'exhalation bronchique, lividité, fixité des yeux, dilatation des pupilles, mollesse des membres ; 2° *Probables*. — Roideur cadavérique, opacité, ramollissement, affaissement des cornées, gangrène ; 3° *Certain*. — Putréfaction.

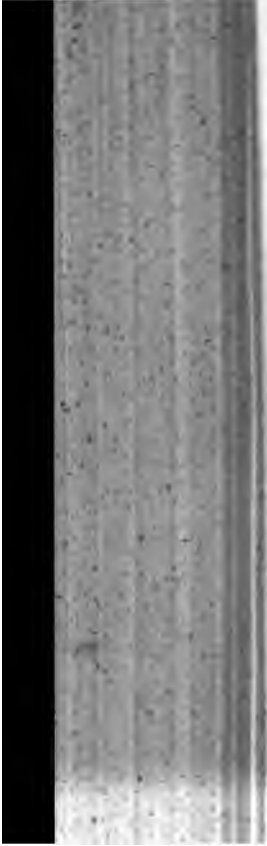
1° *ILLUSOIRES*. — *Immobilité*. — L'absence de tout mouvement appréciable dans les différents appareils de l'organisme laisse naturellement à notre esprit l'idée de la mort. Cette cause d'erreur doit surtout agir puissamment sur les gens du monde et sur le commun des médecins, qui, dans cette occasion plus spécialement encore, n'apprécient les choses qu'en raison de leurs phénomènes extérieurs. Pour le physiologiste, ce caractère, lorsqu'il existe seul, ne présente aucune valeur. Nous avons constaté, dans un grand nombre de circonstances, que la vie peut se concilier, même pendant un temps assez long, avec l'immobilité la plus absolue, du moins en apparence, et dans les parties extérieures de l'économie. C'est donc seulement en s'unissant aux autres que ce même caractère peut acquérir une certaine importance.

*Pâleur*. — La décoloration extérieure, effet inévitable de l'absence du sang dans le système capillaire général accompagne toujours la mort véritable. Si quelquefois on observe des plaques rouges ou violacées à la peau des cadavres, elles sont toujours partielles et le résultat de l'une ou l'autre de ces trois causes : *Injection inflammatoire, ecchymose par contusion ou rupture, infiltration sanguine par déclivité des points altérés*. Dans ce dernier cas, la modification que nous indiquons présente un nouveau signe de l'extinction vitale, au moins pour la partie qu'elle affecte. D'un autre côté, cette pâleur n'est point un phénomène exclusivement relatif à la mort ; on l'observe également dans les violentes concentrations circulatoires, sous les influences de la frayeur, de l'effroi, de la syncope, d'une manière plus spéciale encore ; elle devient alors générale, augmente naturellement les craintes qui doivent se rattacher, surtout pour le vulgaire, aux manifestations d'un état si voisin de la cessation irrévo-

cable des phénomènes vitaux. Il est donc essentiel de ne jamais envisager isolément la décoloration des origines muqueuses, de l'enveloppe dermoïde comme un signe positif de la mort, elle n'acquiert de valeur, sous ce point de vue, qu'en s'unissant aux autres caractères nécrologiques.

**Froid.** — Les physiologistes ont considéré le froid général comme un signe plus certain que ceux dont nous venons de parler, en conséquence d'un raisonnement dont le principe est vrai, dont les inductions nous semblent erronées. La nutrition, ont-ils dit, continue de s'effectuer encore après la mort des grandes fonctions, la calorification doit dès lors présenter le dernier phénomène vital, et le refroidissement constitutionnel, un symptôme positif de la mort. Mais dans toutes les passions fortement dépressives, dans les lipothimies profondes, etc., un froid glacial s'empare de l'organisme à la conférence avant d'atteindre le centre ; déjà la peau n'offre plus aucune chaleur appréciable, tandis que le cœur et les organes essentiels en conservent encore assez pour se rétablir dans leur première activité, soit par les seules ressources de la nature, soit par l'influence artificielle des moyens appropriés. On doit donc admettre le refroidissement extérieur seulement comme signe préventif et concourant à la solution du problème.

**Absence d'exhalation bronchique.** — La cessation des phénomènes mécaniques de la respiration, de l'expulsion de l'air et du produit de la perspiration pulmonaire à l'état de vapeur, se trouve constamment dans la mort véritable, même avant qu'elle ait envahi l'organisme dans ses dernières limites. On s'assure de la réalité de ce double caractère en plaçant, au-devant de la bouche du mourant, une glace ou tout autre corps très-poli, qui conservent, dans ce cas, leur faculté réfléchissante. Mais combien de circonspection ne devons-nous pas encore apporter dans l'estimation d'un signe qui, caractérisant plus spécialement l'asphyxie révoable, s'observe encore assez fréquemment dans certaines léthargies prolongées.



par sa présence. Mais en réfléchissant  
naire des phénomènes pathologique  
nous sentirons que la mort n'est pas  
cable ; qu'il n'existe souvent qu'asphy  
chances de vitalité si l'on parvient à  
respiration avant le passage du sang  
cardiaques, en proportions suffisantes  
tement les propriétés physiologique  
n'est donc point encore un signe posi  
l'observe communément pendant la  
mènes d'hématose ; vérité bien souve  
phyxie par l'acide carbonique plus sp  
des sujets empreints de cette lividité  
dus à la vie par les moyens approprié

*Fixité des yeux.* — Lorsque les pau  
tement, l'œil restant découvert, sai  
craindre une mort véritable. Cepend  
sager ce caractère comme infailible  
observé quelquefois, d'une manière s  
sujets affectés de tétanos traumatique  
abondantes que nous pratiquons alo  
succès. Les immobilités extatiques, le  
sent également des exemples.

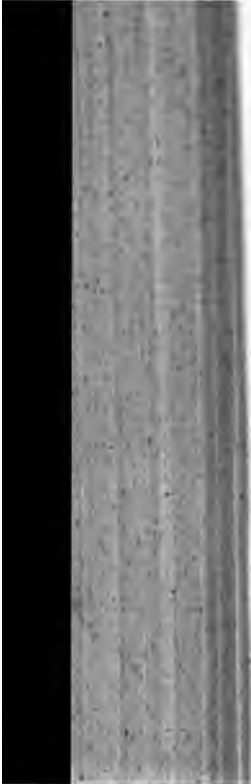
*Dilatation des pupilles.* — Ce carac  
nostification, on ne l'imaginait autrefois

ment ou d'une paralysie de la rétine, du nerf optique, maladies qui peuvent exister sans aucun danger pour la vie. On conçoit dès lors à quelle valeur se réduisent, comme signes de la mort, ces dispositions particulières de l'iris et de la pupille.

**Mollesse des membres.** — *Mors solvit spasmos*, dit Hippocrate. Nous ajouterons qu'elle détruit encore, dans le premier moment, cette fermeté naturelle des organes, cette érection, cette contractilité qui distinguent leur existence active. Dès lors, un état de mollesse générale, d'atonie musculaire avec impossibilité d'exciter les contractions, fait présumer l'extinction de la vitalité, mais n'en devient jamais seul une preuve assez positive. En effet, dans toutes les syncopes, nous voyons les organes moteurs perdre leur action, la tête s'incliner de tout son poids sur la poitrine, les membres se dérober sous le tronc comme s'ils étaient frappés de mort ; l'ivresse, le narcotisme, etc., nous offrent des résultats analogues. Ce caractère, si décisif aux yeux du vulgaire, n'a donc point encore une valeur absolue.

Tels sont les signes de la mort qu'il faut ranger dans la catégorie de ceux que nous avons nommés *illusoirs*, et qui ne doivent point, surtout isolés, ralentir le zèle du médecin dans l'administration des moyens appropriés au rétablissement des facultés vitales ; moyens qu'il vaudrait mieux appliquer inutilement à cent cadavres, que négliger pour un seul individu réclamant leur emploi.

**Roiueur cadavérique.** — Les auteurs ont émis des opinions diamétralement opposées relativement à ce phénomène. Sans nous arrêter à discuter la valeur comparative de leurs idées, nous ajouterons que cette roideur isolément envisagée n'indique absolument rien de positif sous le point de vue qui nous occupe, tandis qu'elle peut acquérir une grande importance par son association aux autres, surtout en précisant avec soin la manière dont elle s'est développée. Nous observons en effet bien souvent des malades, encore doués de la vie, chez lesquels cette roideur paraît avec tous ses caractères extérieurs,



aussi la voyons-nous disparaître après  
propriété de tissu dont les corps or  
toutes les manifestations indépendam  
roideur succède bientôt le relâchemen  
à moins que les conditions atmosph  
un grand abaissement de la tempér  
désormais la première de ces disposit  
qui d'abord l'avaient contractée sous u

**2° PROBABLES. — Affaissement, opa-**  
**cornées.** — Ce caractère, beaucoup trop  
commun des médecins, présente cependa  
mort les plus positifs et les plus facile  
effet, lorsque ces altérations oculaires  
aucune maladie locale susceptible d'en  
ment, elles indiquent, avec précision  
nutritifs et l'établissement de la tran  
Aussi ne connaissons-nous aucun fai  
valeur de ce dernier signe. Toutefois  
impossible qu'un étiollement rapide  
visuel, des effets plus ou moins an  
qu'on ne doit pas juger trop exclusive  
tère en lui donnant une importance ab  
*Canavène* — Quelques physiologist

*vie et mort* sont absolument synonymes. Ce premier point peut fournir l'objet d'aucune discussion. Mais lorsque cette vie lésée n'est pas essentielle dans son action au maintien de la vie, nous pensons qu'il devient impossible d'envisager la gangrène comme indiquant précisément une mort générale. Voyons-nous pas au contraire chaque jour dans les inflammations suraiguës, dans la débilité sénile, etc., ces mortifications locales des membres, de la peau, du tissu cellulaire, des etc., sans même aucune atteinte grave pour la vitalité constitutionnelle. Ainsi la gangrène, signe positif de la mort locale, ne doit, par conséquent, jamais être envisagée comme un caractère certain de la mort générale, à moins qu'elle n'affecte l'un des organes indispensables à la vie ; mais alors cet appareil, éloigné de nos moyens immédiats d'investigation, nous laisse dans l'impossibilité de préciser la nature des désordres qui suspendent maintenant ses phénomènes conservateurs.

Les caractères de cette catégorie, nommés *probables*, en se réunissant, forment un faisceau de preuves suffisantes ; mais aucun d'eux, envisagé d'une manière isolée, ne mérite le titre de *signe certain de la mort*, exclusivement admissible pour celui que nous allons étudier comme pouvant seul appartenir à la troisième division indiquée par ce même titre.

3° CERTAIN. — *Putréfaction*. — La décomposition matérielle des tissus, en d'autres termes, l'exercice des forces physiques et chimiques, dans l'organisme, à l'exclusion des forces vitales, devient le seul caractère infaillible de la mort. Toutes les fois, en effet, que la putréfaction n'est pas le résultat local d'une maladie, que sans provocation extérieure elle se manifeste avec les autres symptômes, plutôt du centre à la circonférence, que de la circonférence au centre, on doit l'envisager comme entraînant la certitude mathématique de la mort générale. Mais il ne faut pas se laisser abuser par les manifestations qu'elle pourrait offrir dans les circonstances étrangères à celles que nous venons de signaler ; sa réalité, son importance ne sont point absolues, mais seulement relatives. C'est



*que nous avons précisée, ne peuvent relativement à la démonstration d'aucun d'eux, excepté la putréfaction indiquée, n'est susceptible de motive décision.*

C'est avec le doute qui doit envahir particuliers de la mort, que nous évitons précipitations funestes, soit dans les inhumations. C'est par des règlements par une surveillance plus active encore que l'autorité prévient les déplorables la possibilité se trouve malheureuse grand nombre de faits.

Les périodes vitales ont achevé leur œuvre l'homme n'est plus ! Les deux principes se formaient par une admirable et maintenant actuellement étrangers l'un à l'autre toujours !

L'âme rentre incessamment dans le monde seul peut constituer le domaine d'une nature.

Le corps, offrant dans sa composition force vitale avait seule maintenus en

ctuelle commence à la *mort*, finit à la *putréfaction*. C'est par examen de cette modification dernière que nous allons terminer l'histoire des êtres organisés en général, de l'homme en particulier.

### DÉCOMPOSITION CHIMIQUE DE L'ORGANISME.

Les corps organisés, quelle que soit leur élévation dans la *serie générale*, depuis le végétal obscur jusqu'à l'homme, une fois dépouillés des conditions physiologiques, doivent nécessairement éprouver une destruction plus ou moins rapidement effectuée sous le titre de *putréfaction*, *σψις* des Grecs, *putredo* des Latins, offrant pour l'existence passive du cadavre ce que la mort a présenté pour l'existence active du corps vivant.

Les auteurs ont longuement discuté pour savoir si le corps privé de la vitalité se trouve complètement détruit ou s'il ne fait que changer de forme et de nature. N'est-ce pas encore ici méconnaître la valeur des termes dans la solution d'un problème que la distinction la plus simple met dans tout son jour. Si l'on parle du corps organisé, relativement à ses formes, à ses dispositions normales, il est évidemment détruit par la décomposition chimique, après laquelle on ne trouve plus aucun de ses caractères. Si l'on indique seulement la matière, les éléments simples et constituants de ce même corps, ils ne sont point anéantis, mais simplement dissociés et mis en usage pour d'autres combinaisons. Nous devons par conséquent définir la putréfaction ainsi considérée : *Destruction d'un corps organisé par la séparation spontanée de ses éléments employés à des combinaisons nouvelles, sous l'influence exclusive des forces physiques et chimiques.*

Cette modification destructive des corps organisés à l'état de cadavre, ne les envahit pas tous avec la même promptitude et à même facilité. Des circonstances relatives, les unes au corps lui-même, les autres aux milieux ambiants, peuvent retarder ou précipiter la putréfaction. Nous devons les étudier isolément.

**1<sup>o</sup> Relativement au corps.** — Nous établissons, comme loi générale, que la décomposition chimique, toutes choses égales d'ailleurs, est d'autant plus rapprochée de la mort, par son invasion, plus rapidement destructive, par sa marche, que le corps organisé s'est développé dans un temps moins considérable, a joui d'une vie plus active, offre maintenant une prédominance plus marquée des fluides sur les solides, une réunion d'éléments plus nombreux, plus diversifiés, enfin que son principe fondamental est plus rapproché de l'état gazeux. C'est d'après les mêmes dispositions que certains végétaux succulents se putréfient immédiatement après la mort ; que les cadavres humains, dans lesquels nous trouvons à peu près toutes ces conditions réunies, se décomposent après quelques jours ; tandis que nous voyons, dans nos édifices, des pièces de construction, véritables cadavres appartenant au règne végétal, braver pendant des siècles, sans altération apparente, les mêmes influences destructives ; et que nous trouvons des tissus animaux, tels que les cornes, les os, les cheveux, les ongles, etc., même au sein de la terre, soumis à toutes les causes de putréfaction, conservant encore leur première intégrité, lorsque des systèmes naturellement d'une vitalité plus active, abreuvés d'une proportion d'humeurs plus considérable, etc., sont déjà complètement détruits depuis longtemps. Il semble d'abord que les tissus en quelque sorte rapprochés des corps inorganiques par ces caractères, doivent offrir comme eux le privilège de l'inaltérabilité. C'est une erreur, toute substance organisée vivante est soumise à ces deux lois essentielles : **1<sup>o</sup> Mourir ; 2<sup>o</sup> se décomposer.** L'existence active, dans la première, passive, dans la seconde, peuvent offrir des bornes plus ou moins reculées, mais elles ne sont jamais indéfinies. C'est d'après cette vérité que les poètes ont comparé le temps à la lime parfaite, qui, détruisant tous les corps avec une difficulté mesurée par leur dureté particulière, n'en rencontre jamais d'assez bien constitués pour supporter impunément la continuité de son action.

**2<sup>o</sup> Relativement aux milieux ambiants.** — Plusieurs condi-

ions très-importantes à noter peuvent encore activer, retarder, ou même suspendre la putréfaction. Au nombre des agents qui favorisent la décomposition chimique de l'organisme, nous indiquerons spécialement : *L'humidité, la chaleur tempérée, l'oxygène* ; parmi ceux qui la retardent, nous signalerons surtout *le froid, la chaleur sèche, les milieux très-hydrogénés, les corps absorbants, les chlorures, etc.*

**Humidité.** — La présence de l'eau paraît indispensable au développement de la putréfaction. Gay-Lussac a démontré, par l'expérience, que des viandes, suspendues au milieu d'un réceptacle dont l'humidité se trouvait incessamment absorbée par le chlorure de calcium, peuvent se conserver pendant plusieurs mois.

**Chaleur tempérée.** — La dilatation qu'elle occasionne dans la matière organisée facilite notablement les réactions chimiques, tendant alors à s'effectuer. C'est en associant son influence à celle de l'humidité qu'elle produit surtout des résultats bien remarquables. Nous savons avec quelle promptitude se manifeste, pendant les printemps et les automnes humides, la putréfaction des légumes, des viandes et de toutes les autres matières animales ou végétales, comparativement à la décomposition que ces matières éprouvent, si tardivement et si lentement, sous l'action des chaleurs arides, pendant les froids secs des autres saisons.

**Oxygène.** — L'action de l'air n'est pas indispensable au développement de la putréfaction, puisqu'on la voit se manifester dans les corps enveloppés d'un milieu qui n'en contient pas. Le même principe ne peut s'appliquer aussi positivement à l'oxygène, et s'il n'est pas démontré qu'il soit nécessaire à l'établissement de la décomposition chimique des tissus, au moins devons-nous l'envisager comme très-propre à la favoriser. Mattucci, en plaçant des viandes sur une plaque de zinc, les électrisant ainsi négativement, avec la faculté de repousser l'oxygène, a très-sensiblement retardé les progrès de leur putréfaction.

**Froid.** — Il suffit d'avoir fréquenté les amphithéâtres

d'anatomie pour apprécier avec quelle facilité nous conservons les cadavres sous l'influence d'un froid sec. Tant que la matière organique est à l'état de congélation elle paraît entièrement affranchie du pouvoir de la décomposition chimique. On a plusieurs fois rencontré, sous les neiges, au milieu d'une avalanche, des cadavres d'hommes et d'animaux enfouis depuis quelques mois sans aucune altération notable.

*Chaleur sèche.* — Elle retarde et suspend également la putréfaction. On trouve souvent, dans les sables arides et brûlants de l'Arabie, de l'Égypte, des caravanes entières dont les corps desséchés, sans autre altération, constituent ce que l'on peut appeler des *momies naturelles*, qu'il ne faut pas confondre avec celles que l'on obtient artificiellement au moyen des chlorures et des autres substances appropriées. Dans le premier cas, en effet, il existe simple dessèchement; dans le second, en outre, combinaison chimique du chlorure avec la matière animale tellement durcie, qu'elle peut se conserver longtemps après avoir acquis un état en quelque sorte intermédiaire aux conditions de la substance inorganique et du corps organisé.

*Milieu hydrogéné.* — Si l'oxygène active la putréfaction, l'hydrogène semble au contraire la ralentir dans ses progrès. C'est ainsi que nous voyons les corps très-hydrogènes conserver les autres en leur formant une enveloppe générale, une sorte d'atmosphère protectrice. Les muscles se putréfient lentement sous la graisse; on conserve longtemps au moyen des huiles pures, les substances les plus disposées à la fermentation.

*Corps absorbants.* — Tous les minéraux susceptibles d'enlever incessamment l'humidité des matières animales et végétales, peuvent également effectuer leur conservation; c'est ainsi qu'agissent les sels employés dans nos usages domestiques et surtout le chlorure de calcium, le carbonate de chaux, le nitrate de potasse, etc.

*Chlorures.* — Les solutions saturées de ces réactifs, et notamment du deuto-chlorure de mercure, employées en inject-

tions, en aspersions, immersions, etc., méritent la préférence, pour la momification des animaux, sur tous les agents en usage dans ce but. Il se forme alors un composé de protochlorure et de matière animale très-dure, imputrescible, inaltérable par l'action de l'air, et conservant avec assez de perfection, les formes, le volume et les autres dispositions essentielles du sujet. Larray déposa, vers la fin de nos glorieuses campagnes, dans les cabinets de l'École de médecine de Paris, les cadavres du colonel Barbe-Nègre, tué à la bataille d'Iéna, le 14 octobre 1807 ; du général Morland, tué à celle d'Austerlitz, le 2 décembre 1806 ; l'un et l'autre conservés avec l'expression naturelle du visage.

Dans un ouvrage intitulé : *Traité des exhumations juridiques*, Orfila précise les modifications éprouvées par la putréfaction des corps organisés dans la terre, dans l'eau, dans les fosses d'aisances et dans le fumier ; ces considérations, d'un intérêt majeur pour la médecine légale, seront méditées, avec beaucoup de fruit, par ceux qui veulent acquérir une solide instruction sur cette matière importante.

Telles sont les conditions les plus susceptibles d'activer, de ralentir ou de suspendre temporairement la putréfaction dont nous devons actuellement étudier la marche ordinaire et commune.

*Phénomènes de la décomposition chimique de l'organisme.* — Pendant toute la durée de l'existence active, les principes constituants de l'organisme sont maintenus dans leurs combinaisons respectives par l'influence des forces vitales contrebalançant, d'une manière victorieuse, la tendance continuelle des forces physiques vers les modifications moléculaires d'un autre ordre. Aussi lorsque cette existence conserve l'état normal, jamais nous ne voyons s'effectuer, dans son économie particulière, aucune combinaison, aucune décomposition chimique ; nous y remarquons seulement des décompositions et des combinaisons vitales, nutritives et susceptibles d'un grand nombre de modifications. Dans les maladies asthéniques, dans la vieillesse, les forces vitales diminuent d'activité,

les forces physiques manifestent déjà, vers la périphérie de l'organisme, l'empire qu'elles vont bientôt exercer exclusivement sur toute cette économie défaillante. Enfin, lorsque les divers appareils sont dépouillés de leurs attributs temporaires, cet organisme, désormais soumis aux lois de la matière, doit nécessairement éprouver toutes les modifications substantielles que les affinités chimiques, libres dans leur action, sont actuellement en mesure d'effectuer.

Ces vérités ne sont point des théories imaginaires comme le prétendent les partisans de *l'organicisme* : elles reposent directement sur les faits. Partout nous voyons l'influence vitale enchaîner l'influence physique ; partout nous observons les combinaisons de la matière animée s'effectuant avec des caractères propres, essentiellement différents de ceux que peuvent offrir les combinaisons de la matière inerte. D'après les expériences de Priestley, dans une solution de substances animales et végétales se forment progressivement : la matière verte, les animalcules infusoires. Dès l'instant où ce fluide commence à présenter le domaine de la vitalité, l'empire exclusif des lois physiques et chimiques ne s'y manifeste plus, et la putréfaction s'arrête.

Plus les éléments primitifs de l'organisme, actuellement privé de la vie, sont compliqués, plus sont nombreuses les affinités qui tendent à les dissocier, plus sont diversifiés les résultats de ces nouvelles combinaisons.

Les substances végétales formées, pour le plus grand nombre, de *carbone*, d'*oxygène*, d'*hydrogène*, donnent, en dernière analyse, après la décomposition chimique, de l'*eau*, par la combinaison de l'hydrogène et d'une partie de l'oxygène ; de l'*acide carbonique*, par l'union de l'autre portion de l'oxygène et du carbone.

Les matières animales composées d'*azote*, d'*hydrogène*, d'*oxygène* et de *carbone* forment, comme les substances végétales, de l'*acide carbonique*, de l'*eau* ; mais en outre, de l'*ammoniaque*, par la combinaison de l'azote avec une partie de l'hydrogène.

Ces résultats de la décomposition organique, portée jusqu'à son dernier terme, jusqu'à l'isolement, à la manifestation des principes élémentaires, sont précédés, pendant le travail spontané de la putréfaction, d'un triage moins parfait des matériaux de la substance animale et végétale, dont les produits se rattachent naturellement aux états : 1° gazeux ; 2° liquide ; 3° solide. Leur différence de pesanteur spécifique offre déjà l'un des motifs puissants de la dissociation qui s'opère entre eux. Ainsi, *les gaz* s'élèvent dans l'atmosphère, *les liquides* surnagent ou s'infiltrant dans le sol, enfin *les solides* présentent le résidu fondamental.

1° *Les gaz* répandus au loin dans l'atmosphère constituent ces émanations putrides, qui, sous le nom de miasmes délétères, pestilentiels, corrompent sa pureté, sèment quelquefois, dans les pays les plus éloignés, ces épidémies d'autant plus désastreuses, que leur principe est souvent insaisissable, et par conséquent indestructible. Tels sont l'hydrogène sulfuré, carboné, le sous-carbonate d'ammoniaque, et beaucoup d'autres émanations méphitiques dont les chimistes n'ont point encore suffisamment apprécié la véritable nature.

2° *Les liquides* sont des huiles animales, des dissolutions mucilagineuses, adipocireuses, savonneuses, etc. ; engraisent la terre, favorisent la végétation des plantes et des arbres, mais bien souvent aussi communiquent des caractères plus ou moins nuisibles aux sources d'eaux vives qui nous apportent, vers la surface du sol, au milieu des éléments de réparation, des germes de maladies souvent assez graves.

3° *Les solides* forment cette petite masse de terreau, derniers vestiges du corps organisé complètement détruit, et dans lesquels on retrouve les éléments insolubles, surtout les sels calcaires.

Exposé, dans l'atmosphère, à toutes les causes de putréfaction que nous avons indiquées, le cadavre de l'homme se ramollit, se gonfle, prend une teinte livide et bleuâtre, spécialement aux parois des cavités splanchniques, offre le siège d'une fermentation plus ou moins active, se convertit en



putrilage, exhale une odeur infecte, perd insensiblement ses formes, son volume et se réduit à ses tissus les moins altérables, tels que les os, les ongles et les poils. Après un temps plus ou moins prolongé, suivant les circonstances extérieures, d'autres modifications peuvent encore s'effectuer.

Si le corps est placé dans l'eau, toutes les taches rouges ou violettes produites par des infiltrations, des contusions, etc., disparaissent après plusieurs jours ; ensuite la peau reprend, dans quelques points, une teinte progressivement rosée, rougeâtre, bleue, verte ; l'épiderme s'enlève ; un balonnement considérable survient ; après deux ou trois mois, le derme éprouve une transformation grasseuse dont nous allons parler.

Dans les fosses communes, surtout vers la couche inférieure, les matières animales passent à la momification particulière dans laquelle on voit à peu près tous les tissus prendre la nature d'une substance nommée *gras des cadavres adipocire*, etc., véritable saponification de ces matières diverses. Analysée par Chevreul, dans ces derniers temps, l'adipocire a présenté de l'*ammoniaque*, de la *potasse* et de la *chaux*, combinées à deux acides ; au *margarique*, à un autre offrant beaucoup d'analogie avec l'*oléique*. Cette modification exige la présence de la graisse et d'une matière animale azotée. La première fournit les acides oléique et margarique ; la seconde, l'ammoniaque, d'où résultent le *margarate* et l'*oléate d'ammoniaque*, espèce de savon représentant cette matière adipocireuse dont les chimistes ont assez longtemps ignoré la véritable composition. Nous expliquons maintenant pourquoi la peau subit très-facilement cette momification ; pourquoi les cadavres féminins l'éprouvent d'une manière plus prompte et plus entière. Lorsque cette matière savonneuse offre une base en partie calcaire, on doit l'attribuer surtout à la présence du carbonate et du sulfate de chaux dans les eaux qui baignent la substance saponifiée. Thouret, d'après les fouilles du cimetière des Innocents à Paris, de Puymaurin, consécutivement à celles des Jacobins et des Cordeliers à Toulouse, nous ont

**transmis**, sous ces divers rapports, quelques résultats bien **curieux**. Au milieu des cadavres passés au gras, on a souvent trouvé des momies sèches, dont la peau ressemblait au vieux cuir ; dans lesquelles on pouvait encore suivre le trajet des artères, des nerfs, et dont les viscères intérieurs prenaient feu comme l'amadou. Pour des os enterrés depuis six cents ans, l'analyse a présenté, sur 100, graisse 10 ; gélatine 27. Ils n'en fournissent que 30 à l'état frais. Après sept cents ans, d'autres ont été trouvés d'un rouge pourpre foncé, très-friables. Lorsqu'ils éprouvent la saponification, c'est toujours de l'intérieur à l'extérieur. Les ongles et les poils semblent résister entièrement à cette même transformation commune aux autres tissus animaux. Enfin après un intervalle encore plus considérable, et dont il serait difficile d'assigner positivement les limites, ces dernières traces de l'organisme disparaissent, et sa matière formatrice ne conserve plus aucun des caractères propres qui l'avaient jusqu'alors distinguée de la matière inorganique.

Ainsi se termine l'existence passive du cadavre chez les végétaux, chez les animaux et chez l'homme, confondus par les caractères généraux de leurs dernières modifications chimiques.

Le corps est anéanti pour toujours, mais sa matière constituante survit à la destruction qu'il vient d'éprouver. Ses gaz, ses fluides, ses solides, rentrés dans l'économie générale, dans le règne inorganique, vont y séjourner plus ou moins longtemps. Assimilés graduellement aux corps vivants, en passant de nouveau par toutes les filières de l'organisation, ces éléments recouvreront ensuite les propriétés vitales qu'ils avaient perdues ; ils serviront encore de principes nutritifs aux végétaux ; ceux-ci, aux animaux ; ces derniers, à l'homme ; ils nous offriront la matière parcourant incessamment le cercle complet de toutes les modifications formales, et, sans jamais aliéner ses propriétés essentielles, revêtant et perdant tour à tour, dans leurs nuances, dans leurs spécialités, les forces physiques, chimiques et physiologiques ; ayant pour

objet positif de rajeunir la substance organisée, de reconstituer sur d'autres bases les économies vivantes en maintenant l'unité, l'équilibre et l'harmonie dans le grand système de l'univers. Telle nous paraît être la véritable idée que l'on doit se former de la métempsychose ; d'après cette considération, elle offre une vérité physiologique ; dans l'hypothèse des anciens philosophes, elle devient une erreur, un système inadmissible.

### THÉORIE NATURELLE DES RACES HUMAINES.

Embrassant actuellement, d'un même coup d'œil, l'ensemble des êtres dont nous venons d'étudier les fonctions et l'harmonie, sous le titre d'*économie vivante*, nous voyons ces êtres différenciés par des caractères essentiels, concourant à les distinguer, à les grouper en familles, avec des types fondamentaux qui seront conservés jusqu'à la destruction absolue du monde organisé, dans l'hypothèse où celui-ci devra cesser de se perpétuer par les moyens que la nature a mis en son pouvoir.

Ces grandes familles constituent les divisions principales que l'on désigne par le terme d'*espèces*. Nous trouvons ici comme exemples de ces catégories : les *chênes*, les *peupliers*, les *pins*, chez les végétaux ; les *chevaux*, les *lions*, les *chiens*, les *singes*, pour les animaux ; dans le point culminant de la série, les *hommes*.

La conservation des espèces, l'impossibilité de leur extension et de leurs mélanges sont garantis par un moyen simple, commun à tous les êtres organisés vivants : le défaut absolu de fécondation entre ces espèces différentes ; la production d'un mulet stérile par le concours de celles qui sont moins essentiellement opposées ; comme on le voit pour les rapprochements illicites de l'âne et du cheval, du chien et du renard. Les types fondamentaux se maintiennent, avec leurs caractères propres, au milieu des circonstances les plus variées. Dans les climats, dans les dispositions du sol, de l'air contraires à leur nature, on les voit se détruire plutôt que de

**Changer.** Les observations faites par Roulin, Edwards, Peyroux de la Coudrière, et les autres voyageurs, s'accordent sur la vérité de cette loi commune à tous les êtres organisés vivants, depuis l'espèce des mousses, des lichens, jusqu'à celle des hommes.

Quelques naturalistes faisant abus des termes, ont cru pouvoir infirmer la réalité d'un principe aussi naturel que solide, en cherchant dans l'espèce humaine le motif de leurs suppositions illusoire.

« Il existe, ont-ils avancé, plusieurs espèces humaines ; donc ces espèces n'ont pas eu la même origine ; ou si l'on veut les rapporter aux mêmes parents, donc les types essentiels peuvent se diversifier nonobstant la résistance des moyens primordiaux sur lesquels on cherche vainement à fonder leur conservation. »

Ce raisonnement est spécieux, pressant dans ses conséquences, mais vicieux, erroné dans son principe. En effet, rapprochez les hommes les plus opposés par leurs caractères physiques et moraux : le *Hottentot du Français* ; le *Japonais et le Russe* ; le *Chinois de l'Espagnol*, le *Malais de l'Italien*, etc., et voyez-vous pas toujours le même type commun, les mêmes caractères fondamentaux de l'espèce ? Ne rencontrez-vous pas chez tous ces individus, une tête plus ou moins arrondie, prédominante par sa division crânienne ; quatre membres distingués en thoraciques et pelviens ; des pieds, des mains surtout d'une forme, d'une disposition spéciales ; un thorax, un abdomen dans les mêmes conditions absolues et relatives ; une station, une progression verticales et bipèdes ; une intelligence plus ou moins développée dans ses diverses facultés ; une conscience, une idée du moi, du juste, de l'injuste ; un langage articulé, etc. ? Confondrez-vous jamais cette espèce avec celle qui paraît d'abord s'en rapprocher davantage ; pour vous, le premier des singes viendra-t-il jamais s'identifier, par une transition insensible, avec le dernier des hommes ?

Sans doute les différents peuples offrent des nuances, des caractères particuliers qui les distinguent, mais ces caractères

ne touchent point la base du type commun et fondamental ; modifications superficielles des individus, elles peuvent tout au plus donner naissance à des variétés d'une même espèce. La loi que nous établissons est également applicable à tous les genres animaux et végétaux. Aucun d'eux ne se trouve tellement uniforme dans ses dispositions générales, qu'il ne puisse admettre des nuances particulières, sans toutefois jamais se prêter au développement d'une famille nouvelle. Un homme, quelque modifié qu'on le suppose, ne cessera d'appartenir à l'espèce humaine tant qu'il en offrira la principale condition ; de même un peuplier, un cyprès, un éléphant, un chameau ne deviendront jamais des types jusqu'alors inconnus.

Ces variétés des espèces fondamentales peuvent être un jeu de la nature, souvent encore on les voit se rattacher, pour l'ensemble des corps organisés vivants, à l'influence du climat, de la culture, des habitudes soutenues, de l'éducation et du croisement des grandes particularités d'un même genre. Ainsi, dans nos jardins, prenant la rose pour exemple, nous voyons qu'en diversifiant les semis et les moyens dont l'application constitue l'art du fleuriste, on obtient des variétés innombrables et si multipliées aujourd'hui qu'il devient très-difficile de les classer. Ici l'espèce n'a point disparu : ses modifications superficielles n'exposeront jamais à la confondre avec l'iris, le jasmin, l'œillet ; toutes au contraire seront aisément rapportées à leur type essentiel.

Si nous interrogeons les expériences faites sur un grand nombre d'animaux, nous obtenons des résultats plus positifs encore. Ainsi le croisement des moutons indigènes et mérinos, produit des *métis* dont les caractères participent de l'une et l'autre variété ; le rapprochement des chevaux anglais et normands est suivi des mêmes effets ; enfin, pour l'espèce humaine, de la cohabitation d'un nègre et d'un blanc naît un *mulâtre*. Dans tous ces essais, l'espèce des moutons, des chevaux et des hommes n'a point été changée, mais seulement diversifiée par l'augmentation des variétés qu'elle est capable

l'offrir. Souvent même il devient impossible de modifier ces nuances l'une par l'autre, autant qu'on pourrait l'imaginer l'abord. Ainsi Coladon, pharmacien à Genève, ayant marié les souris blanches et grises, n'obtint que des produits de l'une et l'autre couleur sans aucune bigarrure. Une fois établis, ces types secondaires persistent quelque temps avec des caractères qui les spécifient, mais la tendance naturelle à se maintenir dans l'état primitif est tellement forte, qu'ils reviennent aux genres fondamentaux après la douzième génération, comme l'a démontré Girou de Busaringues pour un grand nombre de mammifères.

Les naturalistes que nous avons indiqués ont donc évidemment confondu la *variété* avec l'*espèce*, en attribuant à la seconde un certain nombre de modifications, qui ne peuvent appartenir qu'à la première. En effet dire qu'un *Italien*, un *Malais*, un *Espagnol*, un *Chinois*, un *Russe*, un *Japonais*, un *Français*, un *Hottentot*, etc., sont des individus appartenant à des espèces différentes, est avancer une erreur palpable ; tous font partie de l'espèce humaine, chacun d'eux en forme seulement une variété caractérisée par des modifications plus ou moins superficielles. Ainsi l'objection tombe naturellement et le principe que nous avons émis relativement à l'origine, à la conservation des types fondamentaux subsiste avec toute sa force et toute sa vérité. Nous devons actuellement envisager les causes, les dispositions particulières des principales variétés du genre qui nous est propre.

Comme tous les autres, portant des caractères essentiels et distinctifs, incapable, en se mésalliant, de former des espèces nouvelles, il peut offrir des variétés que nous examinerons sous le titre de *racés humaines*.

Les philosophes discuteront probablement toujours sur la double question de savoir : *s'il existe des racés humaines ? et dans cette hypothèse, quelle peut en avoir été la première occasion ?* Comment, en effet, accorder toutes les opinions dans la solution d'un problème où l'on rencontre plutôt des présomptions morales que des certitudes physiques ?

pro, et nous ne devons pas  
d'apprécier toutes ces variétés, de réu  
raux toutes leurs nuances fugitives, n  
ment les grandes modifications qui doi  
l'espèce humaine.

Quelques auteurs ont voulu rattache  
plusieurs animaux entièrement étran  
caractères ou des êtres enfantés par l  
tres ont multiplié ces variétés sans  
Nous devons établir positivement la  
dissipé les illusions et les erreurs  
ronnée.

Plusieurs naturalistes, frappés de ce  
rément bien imparfaites, entre le sing  
dent faire entrer dans notre espèce, c  
cation, sous le titre d'*Hommes des bois*.  
Outangs, les Pongos, etc.; ajoutant  
situation bipède, connaissent l'usage d  
abandonné par les chasseurs au milie  
société, manifestant leur aptitude à l'  
va jusqu'à dire qu'il serait possible d  
aux sourds-muets, le moyen de clas  
papier : « Les Chimpanzés, les Bab  
..... »

naturellement les relations à titre de concitoyens. » Aujourd'hui, des idées semblables ne méritent pas une sérieuse réfutation et vont se placer d'elles-mêmes à côté des rêveries de Dupont de Nemours sur la langue parlée des oiseaux.

Nous savons actuellement ce qu'il faut penser des Hottentotes à tablier, dont parle Kolbe, et des hommes à queue de l'île Bornéo. Nous ne pouvons plus augmenter le nombre des races humaines d'après quelques dispositions offertes par certains sujets trouvés au milieu des animaux, avec toutes les apparences de la bestialité, sous les formes propres à notre espèce ; l'expérience ayant démontré que la plupart de ces individus, susceptibles d'éducabilité, n'ont présenté qu'accidentellement ces dispositions et ce genre de vie dont nous rapporterons quelques exemples choisis parmi les plus remarquables.

Camérarius Philippe nous apprend qu'en 1544, on trouva dans la Hesse, un jeune homme vivant au milieu des loups. Ces animaux, dit l'auteur, l'avaient enlevé à trois ans, et prirent le plus grand soin de sa personne. Il marchait à quatre pieds, et ne s'habitua qu'avec peine à la station verticale. Introduit dans la société des hommes, soumis à leurs usages, à leurs lois, il regrettait vivement sa première existence et ses anciens compagnons.

« Un autre, dit le même auteur, fut rencontré parmi des bœufs, près de Bamberg, en Bavière. Alors âgé de douze ans, il se battait contre les chiens les plus forts, employant ses dents et ses ongles ; Camérarius le vit courir à quatre pieds avec une extrême agilité. Ces deux sauvages n'offrant aucun langage articulé naturel, exprimaient leurs idées et leurs sentiments par des cris gutturaux très-désagréables. »

Une jeune fille, dont La Condamine rapporte l'histoire, et qui vécut à Paris, sous le nom de M<sup>lle</sup> Leblanc, fut prise en Champagne, aux environs d'une habitation. Elle déroba des volailles, en mangeait les chairs crues, buvait le sang des animaux ; prenait des lièvres à la course, des poissons en plongeant dans les fleuves ; poussait des cris de la gorge sans



il paraissait âgé de neuf à dix ans ; se  
rage opiniâtre, au moyen de ses dents  
présentait aucun langage naturel ; mais  
tous les soins employés pour l'apprentissage  
résultat.

Tulpius , médecin hollandais , parvint à  
trouver dans les déserts d'Irlande au  
brebis ; il frappait de la tête et bêtise  
son caractère était brusque et sauvage  
Amsterdam, âgé de dix-sept ans.

Boerhaave rapporte l'histoire d'un  
forêts à l'âge de cinq ans. Il y vécut  
absolument sauvage, se nourrissant  
 Pris à cette époque, il offrait un odorat  
guer, par ce dernier sens, la femme d'  
habituels ; en changeant de régime  
remarquable.

Vers 1717, on trouva dans les forêts  
fille de dix-neuf ans, conservant  
d'herbes et de racines, portant sur  
petit tablier en paille, ouvrage de son  
la civiliser, mais il fut impossible d'  
facultés du langage.

**pour manger** ; cessait de manger pour dormir ; ne savait point **nager**, lancer des pierres, se défendre autrement qu'avec ses **ongles** et ses dents. Instruit par l'abbé Sicard, il comprit **plusieurs choses**, mais ne se forma point à l'articulation des **mots**.

Ces faits, curieux par les notions qu'ils nous fournissent relativement aux dispositions naturelles de l'homme complètement abandonné, dès ses premières années, à l'influence de l'état sauvage, ne présentent point les conditions d'une grande variété susceptible de faire partie des races humaines.

Parlerons-nous de ces *êtres marins* indiqués dans les anciens naturalistes sous le nom d'*Ambirs*, de *Sirènes*, de *Tritons*, de *Néréides* ? Leur existence nous paraît exclusivement admissible pour la Fable. Quelques hommes vivant au milieu des mers comme les amphibies et les poissons, en ont imposé dans une époque assez rapprochée de la nôtre. Mais il suffit d'examiner les principaux traits de leur histoire pour sentir que chacun d'eux, au lieu d'un Neptune aux crins d'azur, nous offre simplement un sujet de notre espèce, étonnamment doué de la faculté de nager. Nous rapporterons également quelques exemples de cette particularité remarquable.

Un Sicilien appelé Nicolas, né à Catania, de parents pauvres, avait des dispositions, un goût tels pour vivre au milieu des eaux, qu'il ne pouvait, dans toutes les saisons, passer un seul jour sans plonger. Ses compagnons le nommèrent, en conséquence, *Pesce Cola*, Poisson Colas. Il restait quelquefois une semaine entière dans la mer, se nourrissait alors de poissons crus qu'il prenait à la nage ; servait de courrier d'un port à l'autre ; allait du continent aux îles, et devenait ainsi très-utile, surtout pendant les orages et les tempêtes ; il sondait facilement les abîmes les plus dangereux. Frédéric, roi de Naples, veut connaître le fameux gouffre du détroit de Sicile, nommé *Charybde*, par les anciens ; Nicolas refuse d'abord de s'y précipiter ; le roi fait jeter une coupe d'or au fond de ce gouffre et la lui abandonne ; aussitôt Nicolas plonge, revient

après trois quarts d'heure, possesseur du vase précieux ; plonge une seconde fois et ne reparaît plus.

François de la Vêga, Espagnol, vécut à l'âge de quinze ans, depuis 1674 jusqu'à 1679, dans l'Océan occidental. Des pêcheurs le prirent au milieu des flots, à quelque distance de Cadix, et le rendirent à ses parents affligés, qui le croyaient noyé depuis cinq ans.

Enfin nous ne placerons pas davantage au nombre des variétés du genre humain, les Albinos, les *nègres blancs* des montagnes de Loango, etc. ; ces êtres dégradés, comme les crétins du Valais, nous offrent des dégénération malades, et non point des modifications physiologiques de notre espèce.

Avant de préciser le nombre et les caractères des grandes variétés positives et naturelles, nous indiquerons sommairement les divisions proposées par un assez grand nombre d'auteurs.

Kant admet quatre variétés dans l'espèce humaine, leur attribuant, pour cause principale, une influence de la chaleur atmosphérique diversifiée dans les différents pays. — *Blonde*. Europe septentrionale, froid humide. — *Rouge cuivre*. Américaine, froid sec. — *Noire*. Sénégal, chaleur humide. — *Jaune olive*. Indes, chaleur sèche.

Linnée, cinq variétés : *Américaine*, brune ; *européenne*, blanche ; *asiatique*, jaune ; *africaine*, noire ; *monstrueuse*.

Peyroux de la Coudrière indique sept espèces d'hommes en tombant dans le vice d'expression que nous avons signalé. — *Nègres*. Bochimans, rapprochés de l'Orang-Outang. Hottentots, cynocéphales des anciens. Congos. — *Indiens*. Lapons, en Europe ; Samoyèdes, en Asie. Quimos ou Bédiaguls. Pêcheurs, du détroit de Magellan. — *Blancs* ou *barbus*. Atlantes, dont les mœurs se trouvent décrites par Diodore de Sicile. Cette race police toutes les autres ; elle présente le foyer de la civilisation. Sa taille était autrefois de six à sept pieds ; on la trouve aujourd'hui dégénérée par ses alliances défavorables ; son premier type se voit encore assez bien conservé chez les Bérébères montagnards.

*Buffon* semble confondre tous les hommes dans une seule race dont les modifications s'enchaînent ainsi par des transitions peu sensibles : *Lapons, Tartares, Chinois, Malais, Ethiopiens, Hottentots, Européens, Américains.*

*Blumenbach* reconnaît une seule espèce, cinq variétés : *Caucasienne, Mongolique, Ethiopique, Américaine, Malaise.*

*Cuvier*, trois variétés : *Blanche* ou *Caucasique* ; *jaune* ou *Mongolique* ; *noir* ou *Ethiopienne*.

*Duméril*, six races : *Caucasique, Hyperboréenne, Mongole, Américaine, Malaise, Ethiopique.*

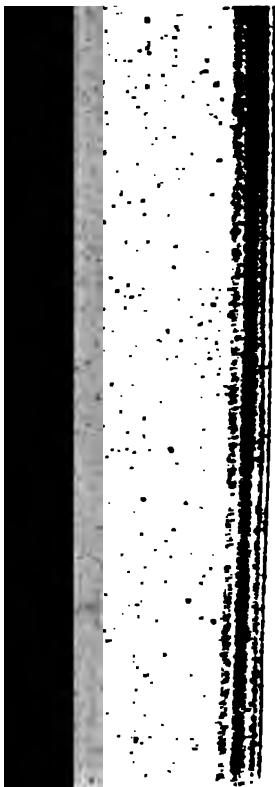
*Virey*, deux espèces, d'après l'angle facial. — *Ouverture de 70 à 80 degrés.* Présentant, d'après la couleur, trois variétés : *noire* : *Cafres, Nègres* ; *noirâtre* : *Hottentots, Papous* ; *brun foncé* : *Indiens, Malais.* — *Ouverture de 80 à 90.* Également trois variétés, d'après la même base. *Cuivreuse* : *Américains, Caraïbes* ; *basanée* : *Chinois, Kalmouks, Mongols, Ostiaques, Lapons* ; *blanche* : *Caucasiens, Arabes, Celtes.*

*Malte-Brun*, quatorze races : *Polaire, Finnoise, Sclavonne, Gothico-Germanique, Occidentale-Européenne, Grecque et Pélagique, Arabe, Tartare et Mongole, Indienne, Malaise, Noire de l'Océan Pacifique, Basanée du Grand Océan, Maure, Nègre.*

*Bory de Saint-Vincent*, quinze : *Japétique, Arabique, Hindoue, Scythique, Chinoise, Hyperboréenne, Neptunienne, Australasienne, Colombique, Américaine, Patagonne, Ethiopienne, Cafre, Malanienne, Hottentote.*

*Desmoulins*, seize : *Scythique, Caucasienne, Sémitique, Atlantique, Indoue, Mongolique, Kourilienne, Ethiopienne, Euro-Africaine, Austro-Africaine, Malaise, Papoue, Nègre, Océanienne, Australasienne, Colombienne, Américaine.*

*M. Muller*, avec ce bon sens qui le caractérise, dit dans sa *Physiologie* : « Jamais l'expérience ne pourra décider si les races humaines existantes proviennent d'un seul couple primitif ou de plusieurs... il n'y a pas moyen d'établir une classification rigoureuse des races humaines : les formes n'ont pas partout un type également arrêté. » Il en admet cinq : *Caucasienne, Mongole, Américaine, Ethiopienne, Malaise.*



nerons la préférence aux moins communs que la meilleure base d'une classification doit être puisée dans les dispositions du physique, et plus spécialement, dans les caractères de la tête où se trouve l'homme tout entier. D'après ces principes, dans le genre humain, seulement quelques types sont fondamentaux ; et dans ces variétés plusieurs procédant par degrés de la moins avancée, races : *Noire, Hyperboréenne, A*

**RACE NOIRE.** — Elle comprend *Cafres, les Hottentots, les Papous*, etc presque toute l'Afrique, dans les îles de l'Océanie, sur les bords de l'Australie. Les types fondamentaux sont les suivants : Couleur variant du bistre au noir d'ébène. Proportion du front au péricrâne, où cette conditionnée, que leur ensemble figure l'homme que la toison d'un mouton ; très-petit, proportionnellement au reste du front en arrière, angle facial très-70 à 75 degrés. Face très-avancée par la lèvre supérieure ; nez épaté ; lèvres a

marquable dans les arts mécaniques d'imitation ; sensualité ; suspension à la paresse, au repos, à l'oisiveté.

**RACE HYPERBORÉENNE.** — Elle renferme spécialement les *Dons, les Samoyèdes, les Groënlendais*, etc. On la trouve particulièrement dans le nord de l'Asie, de l'Europe, en finissant vers le pôle. Ses traits caractéristiques peuvent être ainsi précisés : taille ordinairement très-petite, s'élevant rarement au delà de quatre pieds six pouces ; angle facial de 75 à 80 degrés ; visage plat, nez peu saillant, oreilles grandes, écartées ; cheveux blonds, droits ; peau grasse, jaunâtre ; physionomie stupide ; moral obtus, passions farouches, haïsses, etc.

**RACE MONGOLE.** — Elle réunit les *Chinois, les Tartares, les Mandchoux, les Malais*, etc. ; habite généralement l'Asie centrale ; elle reconnaît aux dispositions suivantes : Teinte cuivreuse de la peau ; angle facial de 80 à 85 degrés ; saillie des pommettes, élargissement, raccourcissement de la face qui devient ainsi triangulaire. Éloignement des yeux, direction très-oblique des orbites ; élévation sensible de l'angle externe des paupières, qui semblent bridées et dont l'écartement est peu considérable ; cette ascension de la ligne oculaire, par ses deux extrémités, donne à la physionomie l'un de ses traits les plus caractéristiques. Taille moyenne ; moral peu développé tout relativement au génie, à l'imagination. Esclaves de leurs coutumes, ces peuples, naturellement superstitieux, sont susceptibles du fanatisme le plus exalté. Aussi nous offrent-ils souvent la barbarie, la grossièreté des mœurs, l'inclination au vol, au pillage, la cruauté sans motif ; cette lâcheté qui porte à massacrer un sujet inoffensif, par cela seul qu'il ne partage pas leurs préjugés et leurs croyances.

**RACE ARABE.** — Elle embrasse actuellement tous les autres peuples de l'ancien et du nouveau continent. Son pays est l'Asie, l'Europe ; on la trouve encore sur les côtes de l'Australasie, de l'Afrique ; dans l'Amérique, les îles de l'Océanie, la mer des Indes et dans les régions les plus éloignées où les migrations, son industrie, son ambition, sa supériorité

paraissent devoir progressivement la naturaliser. Offrant le premier, le plus beau type du genre humain, elle est facile à distinguer par les caractères suivants : Couleur blanche et laiteuse de la peau ; cheveux et poils blonds, roux, châains ou noirs, ordinairement plats ou gracieusement bouclés ; tête volumineuse, prédominance du crâne sur les autres parties ; angle facial de 85 à 90 degrés ; visage régulièrement ovale, sourcils arqués, nez agréablement allongé ; joues, lèvres barbues ; taille avantageuse, de cinq à six pieds ; formes élégantes ; facultés intellectuelles dans ses plus beaux développements : imagination brillante, génie sublime et profond ; sociabilité capable de se prêter à tous les raffinements de la civilisation. C'est à peu près d'une manière exclusive, dans les pays habités par cette variété de l'espèce humaine, que l'on voit fleurir l'industrie, les sciences et les arts ; aussi doit-elle être envisagée comme le chef susceptible de gouverner, comme le flambeau qui seul peut éclairer toutes les autres.

D'après ces considérations, il nous semble démontré que l'espèce humaine est unique et peut simplement offrir des variétés, dont les traits principaux se trouvent ensuite nuancés d'une manière assez infinie pour ne jamais offrir deux ressemblances parfaites.

Si nous recherchons actuellement d'après quelles modifications ont pu s'établir ces variétés secondaires, émanations du type fondamental, nous trouvons encore les auteurs en opposition dans leurs théories.

Les écrivains sacrés font remonter la première division du genre humain aux trois fils de Noé : *Sem*, *Cham* et *Japhet*, se séparant pour habiter les divers points du globe, et constituer les souches des trois races principales, donnant ensuite naissance aux dispositions secondaires par leurs communications et leurs alliances. D'après cette idée, *Sem* devint le père de la variété blanche ; *Japhet*, de la variété olivâtre ; *Cham*, de la variété noire, envisagée comme une race maudite.

Sans discuter ici les objections et les preuves, toujours fidèle à nos principes, nous examinerons la question en

physiologiste ennemi de toute hypothèse imaginaire. Pour atteindre un but certain, nous réduirons le problème à sa plus simple expression : *Toutes les variétés humaines que nous connaissons aujourd'hui peuvent-elles émaner des mêmes parents ?* Les naturalistes ont diversement résolu cette question, les uns par la négative, les autres par l'affirmative. Les premiers ont soutenu qu'il est impossible d'expliquer la coloration du nègre chez un sujet issu de la race blanche, qui semble former la souche primitive de toutes nos variétés ; les seconds, en admettant cette coloration, l'ont attribuée, d'une manière exclusive, à l'influence de la lumière et de la chaleur solaires. Dans l'état actuel de la science, l'expérience et même le raisonnement prouvent que les uns et les autres ont avancé des erreurs palpables. Sans rien préjuger sur une discussion aussi grave, nous aborderons immédiatement les faits, en nous occupant surtout de la coloration qui devient le point essentiel et difficile de la question controversée.

Les variétés de la couleur, ses transformations infinies loin d'être particulières à l'homme, se rencontrent chez les animaux et chez les végétaux. Nous ignorions, il y a quelques années, la possibilité d'obtenir des roses vertes, jaunes, bleues, purpurines, orangées, noires, etc. ; aujourd'hui ces modifications artificielles ne sont plus révoquées en doute, et les variétés une fois déterminées par la graine, la culture et les autres influences extérieures se conservent, se transmettent par le moyen de la greffe et de l'écusson. Chez les animaux, les mêmes conséquences dérivent des mêmes lois. Pourquoi voudrait-on que l'homme seul fût exception à cette règle générale, surtout lorsque l'expérience et l'observation viennent également en consacrer les principes dans son espèce. Au milieu d'un grand nombre de faits que nous avons recueillis avec soin, relativement à cet objet, nous rapporterons le suivant : M. G... originaire du Grand-Lucé, département de la Sarthe, né de parents indigènes, blancs, offrant tous les caractères de la race arabe, présente absolument les cheveux lanugineux et crépus du nègre, le teint, la physionomie, les



formes du mulâtre, sans qu'il soit même possible de soupçonner aucune mésalliance du côté de la mère. Supposons actuellement l'union de ce Français avec une femme semblable, sous les influences du ciel africain, en faudrait-il davantage pour donner naissance à la race nègre, dans l'hypothèse où cette race n'existerait pas encore. Cette opinion nous paraît du moins plus probable que celle de Prichard, soutenant que les hommes étaient primitivement noirs et qu'ils ont graduellement perdu leur coloration native en partant de l'équateur et se rapprochant des pôles. D'un autre côté, ne voyons-nous pas l'union des races blanche et nègre produire la variété mulâtre, susceptible de propagation ultérieure. Ainsi, *des accidents générateurs* dont les effets sont palpables, dont la cause restera toujours inconnue, telle nous paraît être la principale occasion des variétés relatives au type essentiel chez les êtres organisés en général et chez l'homme en particulier. Les influences de la température, du sol, du genre de vie, de la culture, etc., agissent accessoirement dans ces modifications dont elles confirment les résultats avec une participation qui, pour être secondaire, n'en devient pas moins positive. Nous savons en effet qu'une plante, un animal exotiques ne perdent pas, sans doute, leurs caractères fondamentaux, mais se trouvent diversifiés dans leurs conditions superficielles par un climat étranger à celui qui les vit naître. En s'identifiant aux diverses régions qu'il habita pendant longtemps, l'homme acquiert à peu près le caractère, le tempérament et les dispositions des animaux naturels de ces contrées, les mêmes agents extérieurs leur imprimant un cachet spécial. Nous voyons, en conséquence de cette loi commune, le Lapon se rapprocher du renne; le Moscovite, de l'ours glouton; le Nègre, du singe; le Malais, du tigre; l'Arabe, du chameau; l'Indien, du bœuf; le Maure, de l'hyène; le Chinois, du chat; le Péruvien, de la vigogne; le Canadien, du kinkajou.

Ainsi, la création a déterminé le nombre des espèces, la génération les conserve et les perpétue; des accidents parti-

culiers à l'animation du germe, les invasions, le croisement des races, les influences du sol, du climat, etc., produisent les variétés fondamentales avec leurs modifications infinies. Le nombre des races ne s'augmente pas, seulement leurs variétés peuvent s'accroître et se diversifier; nous ne pouvons ni ne voulons en prouver physiologiquement davantage. Nous terminons donc cet important sujet par la note statistique de Robin et Littré qui vient utilement le compléter : « Les races humaines renferment environ douze cents millions d'individus : espèce blanche, quatre cent trois millions ; race indoue, cent soixante millions ; abyssine, dix millions ; mongole ou jaune, cinq cent vingt millions ; espèce américaine, neuf millions cinq cent mille ; espèce nègre, cent millions ; espèce mélanésienne et australienne, un million cinq cent mille. »

---

## CONCLUSION.

Nous croyons avoir suffisamment établi, dans cette exposition de l'économie vivante, les caractères essentiels et les conditions naturelles de l'existence physiologique des êtres organisés en général, de l'homme en particulier, pour démontrer, actuellement, *par les faits*, comme nous l'avons établi, d'abord, *en principe* : que la physiologie bien comprise est l'INTRODUCTION POSITIVE ET NÉCESSAIRE A L'HYGIÈNE PRATIQUE, A LA VÉRITABLE PHILOSOPHIE ; de ces vérités importantes à la grande utilité d'un pareil enseignement, la conséquence nous paraît incontestable. En effet :

**RELATIVEMENT A L'HYGIÈNE.** — Comment en comprendre les applications, si l'on ignore la constitution de l'économie vivante, les lois qui la régissent ; les modifications utiles ou dangereuses que peuvent lui faire subir les agents si nombreux et si diversifiés dont elle est incessamment environnée, dont elle doit supporter les influences plus ou moins générales, plus ou moins profondes ?

**RELATIVEMENT A LA PHILOSOPHIE.** — Comment en bien comprendre les bases naturelles, fondamentales et vraies ; les principes d'application, les enseignements pratiques, d'utilité parfaite, si l'on ignore la partie physiologique de ce précieux enseignement ; l'union de l'âme et du corps ; les influences continuelles et si variées du moral sur le physique, du physique sur le moral ; de la raison sur l'instinct, de l'instinct sur la raison ; comment, sans un guide aussi naturel, aussi positif, arriver à cette logique, à cette incontestable démonstration d'une vie future, seule consolation des misères, des déceptions de la vie présente, en la ramenant en définitive à son admirable gouvernail : la philosophie céleste ; à son culte merveilleux : la religion divine ?...

Pour imprimer définitivement à nos principes, à nos

Démonstrations, le cachet indélébile de la vérité, nous posons, au moyen de trois personnages bien connus, les trois types essentiels du *désespoir*, de l'*espérance*, de la *réalité*, dans ce qui touche surtout les graves questions du bonheur, de l'existence présente et future de l'homme ; nous demanderons ensuite à celui que distinguent l'intelligence et la raison, auquel de ces trois types il préfère appartenir ? Sa réponse, qui, pour nous, est déjà bien positive, deviendra le meilleur complément de la démonstration.

**1<sup>er</sup> Type.** — Lorsque nous entendons le trop célèbre et si malheureux Thomas Chatterton, au milieu des cruelles déceptions de son exorbitant orgueil, s'écrier, avec l'accent du plus sombre désespoir : « Je vais abandonner mon ingrate patrie ; je verrai cette sablonneuse Afrique où retentissent les rugissements des tigres mille fois moins impitoyables que les hommes ! » Ne sentons-nous pas au fond de l'âme cette pitié douloureuse que l'on éprouve si naturellement en voyant un malheureux arrivé, sans consolation aucune, au dernier terme de la souffrance morale, ne pas avoir même le courage de la supporter un instant de plus, et s'empoisonner à peine sorti de l'adolescence !...

**2<sup>e</sup> Type.** — Nous y trouvons ce prodigieux Hamlet auquel Ducis, imitant Shakspeare dans sa belle tragédie, prête à son héros l'imposant monologue où discutant la fin dernière et les destinées futures de l'homme, il arrive à la surexcitation d'un noble enthousiasme :

« La mort ! c'est le sommeil !! C'est un réveil, peut-être !!! »

Là, nous trouvons le doute, mais du moins suspendu, consolé par l'espérance !...

**3<sup>e</sup> Type.** — Nous y rencontrons, dans une entière satisfaction, Bernardin de Saint-Pierre, établissant, avec autant de conviction que d'éloquence, la réalité, les suprêmes avantages d'une vie future :

« Avec le sentiment de la Divinité tout est grand, noble,

invincible, dans la vie la plus étroite ; sans lui, tout est faible, déplaisant, amer, au sein même des grandeurs ! »

Lecteur, choisissez maintenant. Si vous êtes un homme de cœur et d'intelligence, l'expression de la préférence que vous aurez formulée sera notre dernier, notre plus utile et plus indispensable mot !...

FIN.

# TABLE SYNOPTIQUE

TOME SECOND.

Pa

Sensations . . . . .	
Générales . . . . .	
Spéciales . . . . .	
Appareils, caractères généraux . . . . .	
Nombre des sens. . . . .	
1 <sup>o</sup> Palpation . . . . .	
Appareil . . . . .	
Agent . . . . .	
Besoin . . . . .	
Etude. . . . .	
Altérations . . . . .	
2 <sup>o</sup> Gustation . . . . .	
Appareil . . . . .	
Agent . . . . .	
Besoin . . . . .	
Etude. . . . .	
Altérations . . . . .	
3 <sup>o</sup> Olfaction . . . . .	
Appareil . . . . .	
Agent. . . . .	
Besoin . . . . .	
Etude . . . . .	
Altérations . . . . .	
4 <sup>o</sup> Audition . . . . .	
Appareil . . . . .	
Agent. . . . .	
Besoin . . . . .	
Etude. . . . .	
Altérations . . . . .	
5 <sup>o</sup> Vision . . . . .	
Appareil . . . . .	
Agent . . . . .	

	Pages.
Besoin . . . . .	155
Etude . . . . .	156
Altérations . . . . .	177
Action supplémentaire des sens . . . . .	182
II <sup>e</sup> Intellectualisations . . . . .	185
Appareil, âme, cerveau . . . . .	186
Facultés de l'âme . . . . .	191
Volonté . . . . .	191
Attention . . . . .	192
Perceptibilité . . . . .	195
Jugement, raisonnement . . . . .	196
Mémoire . . . . .	199
Imagination . . . . .	203
Génie . . . . .	205
Prévoyance . . . . .	208
Discretion . . . . .	208
Prudence . . . . .	210
Conscience . . . . .	210
Raison . . . . .	213
Agent des intellectualisations . . . . .	214
Besoin . . . . .	215
Etude . . . . .	216
1 <sup>o</sup> Intellectualisations . . . . .	218
Idée . . . . .	218
Raisonnement . . . . .	221
Jugement . . . . .	225
Coordination . . . . .	226
2 <sup>o</sup> Passions . . . . .	228
1 <sup>o</sup> Bienveillantes . . . . .	233
Amour . . . . .	233
Amitié . . . . .	236
Bienveillance . . . . .	236
Estime . . . . .	237
Admiration . . . . .	237
Respect . . . . .	238
Pitié . . . . .	238
Philanthropie . . . . .	239
Bienfaisance . . . . .	240
Reconnaissance . . . . .	241
Emulation . . . . .	242
Activité . . . . .	243
Constance . . . . .	244

	Pages.
Espérance. . . . .	245
Patience. . . . .	247
Gaieté. . . . .	247
Joie. . . . .	248
Indulgence. . . . .	249
Modestie . . . . .	250
<b>2° Malveillantes . . . . .</b>	<b>251</b>
Haine. . . . .	251
Mépris . . . . .	252
Envie. . . . .	253
Jalousie. . . . .	254
Colère . . . . .	256
Cruauté . . . . .	257
<b>3° Pervertissantes . . . . .</b>	<b>258</b>
Ambition. . . . .	258
Orgueil. . . . .	260
Vanité, suffisance, fatuité. . . . .	261
Egoïsme. . . . .	262
Prodigalité . . . . .	263
Avarice. . . . .	264
ingratitude . . . . .	265
Versatilité. . . . .	265
Indifférence. . . . .	266
Paresse. . . . .	267
Ennui. . . . .	268
Tristesse . . . . .	269
Chagrin. . . . .	270
Sévérité. . . . .	271
Crainte . . . . .	272
Pudeur . . . . .	273
Timidité . . . . .	273
Lâcheté. . . . .	273
Influences réciproques de la raison et de l'instinct. . . . .	274
<b>1° Constitution physique . . . . .</b>	<b>278</b>
Tempéraments . . . . .	279
— nerveux . . . . .	282
— lymphatique . . . . .	290
— sanguin . . . . .	296
— athlétique . . . . .	301
— bilieux. . . . .	306
— mélancolique. . . . .	311
<b>2° Constitution morale . . . . .</b>	<b>314</b>





**III<sup>e</sup> Expressions. . . . .**  
    **Mouvements volontaires, généraux .**  
    Appareil. . . . .  
    Force, vitesse musculaire . . . . .  
    Station . . . . .  
    Locomotion. . . . .  
    Marche . . . . .  
    Saut . . . . .  
    Course . . . . .  
    Vol . . . . .  
    Natation. . . . .  
    **Mouvements partiels . . . . .**  
    Gestes. . . . .  
    Prosopose, physionomie . . . . .  
    Voix . . . . .  
    Appareil . . . . .  
    **Mécanisme de la voix. . . . .**  
    Timbre . . . . .  
    Ton. . . . .  
    Force . . . . .  
    Justesse. . . . .  
    **Modifications phoniques, alphabet. . .**  
    Chant. . . . .  
    Parole. . . . .  
    Engastrimisme, ventriloquie. . . . .  
    Altérations de la parole. . . . .  
    Génération . . . . .  
    Appareil

	Pages.
Fécondation. . . . .	519
Générations spontanées. . . . .	519
Mulets. . . . .	529
Jumeaux . . . . .	530
Détermination des sexes. . . . .	533
Gestation . . . . .	537
Embryon, fœtus. . . . .	540
Parturition . . . . .	551
Lactation . . . . .	561
Altérations . . . . .	564
Monstruosités . . . . .	567
Sommeil . . . . .	580
Rêves. . . . .	592
Somnambulisme. . . . .	599
Magnétisme . . . . .	603
Histoire de la vie. . . . .	609
1 <sup>o</sup> Animation de la matière. . . . .	609
2 <sup>o</sup> Etat de fœtus . . . . .	621
Tableau des proportions du fœtus . . . . .	631
Circulation du fœtus . . . . .	637
Tableau . . . . .	638
3 <sup>o</sup> Enfance, naissance. . . . .	643
Sympathies, antipathies. . . . .	644
— entre les fonctions d'une même économie. . . . .	645
— entre les végétaux et les objets de leurs rapports . . . . .	660
— entre les animaux et les objets de leurs rapports. . . . .	662
— entre l'homme et les objets de ses rapports. . . . .	667
Habitude. . . . .	686
— dans l'économie universelle . . . . .	688
— dans l'économie vivante . . . . .	690
— chez les végétaux . . . . .	690
— chez les animaux. . . . .	691
— chez l'homme . . . . .	693
Existence de l'enfant. . . . .	713
4 <sup>o</sup> Adolescence, puberté. . . . .	723
Menstruation . . . . .	727
5 <sup>o</sup> Virilité. . . . .	737
Nains. . . . .	740
Géants. . . . .	744
6 <sup>o</sup> Vieillesse . . . . .	751
Caducité. . . . .	761
Longévité. . . . .	765



	Tomes	Pages
Chant.....	II	465
Circulation .....	I	57
Circulation à sang noir ..	I	81
Circulation à sang rouge.....	I	91
Circulation du fœtus.....	II	637
Conclusion.....	II	824
Colère .....	II	256
Conscience.....	II	210
Constitution physique.....	II	279
Constitution morale.....	II	314
Constance .....	II	244
Coordinations intellectuelles.....	II	226
Copulation.....	II	518
Courants calorifères.....	I	477
Course.....	II	394
Crainte.....	II	272
Cruauté.....	II	257
Curieux (Caractère). .....	II	322
Cutanée (Perspiration).....	I	506

**D.**

Décomposition chimique.....	II	799
Dermoïde (Sécrétion folliculaire).....	I	559
Digestion .....	I	219
Discrétion .....	II	208
Duodénale (Digestion).....	I	356

**E.**

Économie vivante.....	I	17
Égoïsme. (Passion). .....	II	262
Égoïste (Caractère).....	II	342
Embryon .....	II	540
Endosmose. Exosmose.....	I	395
Emulation .....	II	242
Enfance .....	II	643
Enfant (Caractère de l').....	II	713
Engastrimisme. Ventriloquie.....	II	485
Ennui .....	II	268
Envie. (Passion).....	II	253
Ensemble des mouvements circulatoires.....	I	113
Enterrements précipités. Faits.....	II	789
Équilibre de la chaleur vitale. ....	I	461
Espérance .....	II	245
Estime.....	II	237
Expressions.....	II	354

**F.**

	Tomes	Pages.
.....	I	260
on.....	II	519
at de).....	II	621
bleau de ses proportions).....	II	631
en général.....	I	20
sculaire, vitesse, etc.....	II	366

**G.**

.....	II	247
(Cavité). Digestion.....	I	324
.....	II	744
.....	II	205
.....	II	489
ns spontanées.....	II	519
.....	II	537
.....	II	411
es (Sécrétions).....	I	562
.....	II	40

**H.**

(Histoire de l').....	II	636
.....	II	251
.....	I	416
odisme.....	II	506
e la vie.....	II	609
extraordinaires.....	II	813

**I.**

.....	II	218
on.....	II	202
aractère).....	II	333
pe.....	II	266
(Caractère).....	II	325
e.....	II	249
e.....	II	265
on.....	I	20
alisation. (Action de l'intelligence)....	II	185
alisations. (Résultats, idées, jugements).....	II	218
grêle (Digestion).....	I	368
(Défécation).....	I	373

**J.**

.....	II	254
.....	II	248

	Tomes	Pages.
Jugement. (Faculté).....	II	195
Jugement. (Intellectualisation).....	II	225
Jumeaux.....	II	530

**L.**

Lâcheté.....	II	273
Lacrymale (Sécrétion).....	I	568
Lactation. Allaitement.....	II	561
Lactée (Sécrétion).....	I	599
Locomotion.....	II	383
Longévitè.....	II	765
Longévitè. Causes. Moyens de l'obtenir.....	II	766
Longévitè. Exemples remarquables.....	II	774
Lymphatique (Circulation).....	I	57
Lymphatique (Tempérament).....	II	290

**M.**

Magnétisme.....	II	603
Main. Organe du toucher.....	II	34
Maniaque (Tempérament).....	II	350
Marche.....	II	384
Médullaire (Perspiration).....	I	551
Mélancolique (Tempérament).....	II	311
Mémoire.....	II	199
Mépris.....	II	252
Menstruation.....	II	727
Modestie.....	II	250
Modifications phoniques. Alphabet.....	II	462
Monstruosités.....	II	567
Mort (Considérations sur la).....	II	778
Mort accidentelle.....	II	779
Mort subite.....	II	781
Mort du cerveau.....	II	782
Mort des poumons.....	II	783
Mort naturelle, lente et graduée.....	II	786
Mouvements volontaires. Appareil.....	II	354
Mouvements partiels.....	II	409
Mulets.....	II	529
Muqueuse (Perspiration).....	I	520
Muqueuse (Sécrétion folliculaire).....	I	555
Muscles volontaires.....	II	355

**N.**

Nains.....	II	740
Naissance.....	II	613

# TABLE ALPHABÉTIQUE.

837

	Tomes	Pages.
tion.....	II	400
eux (Tempérament).....	II	282
ition.....	I	416

## O.

tion.....	II	51
eil.....	II	260
ique (Sécrétion).....	I	637

## P.

ation.....	II	19
réatique (Sécrétion).....	I	578
se.....	II	267
le.....	II	470
rition.....	II	551
ons.....	II	228
ons bienveillantes.....	II	228
ons malveillantes.....	II	251
ons pervertissantes.....	II	258
nce.....	II	247
.....	II	21
ptibilité.....	II	195
irations.....	II	505
nthropie.....	II	239
nthropique (Caractère).....	II	337
ionomie.....	II	554
Plumes. Ecailles.....	II	21
phagie.....	I	257
.....	I	250
oyance.....	II	208
galité.....	II	25
riétés vitales.....	I	16
opose.....	II	20
ence.....	I	1
rté. Adolescence.....	II	1
ur.....	II	1
ifaction.....	I	1

## R.

is humaines. Théorie naturelle.....	I	44
on.....	I	1
nnable (Caractère).....	I	1
nnement. (Faculté).....	I	1
nnement. (Opération de l'âme).....	I	1
naissance.....	I	1

	Tomes	Pages.
Reptation.....	II	397
Respect.....	II	238
Respiration.....	I	153
Rêves.....	II	592

**S.**

Salivaire (Sécrétion).....	I	490
Sanguin (Tempérament).....	II	396
Saut.....	II	389
Sécrétions.....	I	490
Sécrétions propres à quelques espèces.....	I	641
Sens (Division des).....	II	17
Sens (Nombre des).....	II	15
Sensations.....	II	2
Sensations générales.....	II	9
Sensations spéciales.....	II	12
Séreuces (Perspirations).....	I	529
Sévérité.....	II	271
Sexes. Détermination. Nombre.....	II	533
Signes de la mort.....	II	789
Signes de la mort. Le seul certain.....	II	797
Sommeil.....	II	592
Somnambulisme.....	II	599
Spermatique (Sécrétion).....	I	629
Stations bipède et autres.....	II	374
Sympathies. Antipathies.....	II	644
Sympathies dans une même économie.....	II	645
Sympathies entre les végétaux et les objets de leurs rapports.....	II	660
Sympathies entre les animaux et les objets de leurs rapports.....	II	662
Sympathies entre l'homme et les objets de ses rapports.....	II	665
Synoviales (Sécrétions).....	I	531

**T.**

Tempéraments.....	II	279
Théorie naturelle des races humaines.....	II	808
Timidité.....	II	273
Transfusions.....	I	148
Tristesse.....	II	270

**U.**

Urinaire (Sécrétion).....	I	609
---------------------------	---	-----



## V.

	Tomes	Pages.
zé. Suffisance. Fatuité.....	II	191
riiloque. Engastrimisme.....	II	485
utilité. (Passion).....	II	265
Histoire de la).....	II	609
esse.....	II	751
té.....	II	737
n.....	II	117
.....	II	436
Locomotion.....	II	398
ntaire (Caractère).....	II	329
nté. (Faculté).....	II	191

FIN DE LA TABLE ALPHABÉTIQUE.





LANE MEDICAL LIBRARY

—  
This book should be returned on or before  
the date last stamped below.

--	--	--

F31  
L59  
1876  
v.2

Lepelletier, A.R.J.  
Traité complet de  
Physiologie.

NAME

DATE DU

